SI - SALAH HAMMOUDI

Le cours d'Anatomie

DESCRIPTIVE, TOPOGRAPHIQUE ET FONCTIONNELLE

A l'usage des étudiants en Sciences Médicales

I
APPAREIL LOCOMOTEUR 1
MEMBRE SUPÉRIEUR



- **Ostéologie**
- **Arthrologie**
- **Myologie**
- **Vaisseaux**
- **Nerfs**

Auto-édition



QUELQUES DÉFINITIONS DE LA SCIENCE :

Une science (plus spécialement envisagée parmi tant d'autre) peut se définir ainsi : tout ce que l'on acquiert par l'attention studieuse, et méthodique, portée par notre esprit à telle ou telle branche des connaissances humaines.

Une SCIENCE, lorsqu'elle est bien déterminée, se propose d'expliquer, par des lois dites naturelles, les rapports qualitatifs et quantitatifs qui existent entre les différents faits découverts ; combien disparates, quelquefois, à première vue. Elle tente de les codifier puis d'en tirer d'utiles applications pratiques.

L'ANATOMIE est une **SCIENCE** qui a pour objet l'étude de **la forme**, les **rapports réciproques et la structure finale des organes des ÊTRES ORGANISÉS**, parmi eux : **L'HOMME.**

L'ANATOMIE DESCRIPTIVE est une analyse (étude analytique de l'organe).

L'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE est une synthèse : complément de la première, elle doit, logiquement, la suivre, et non la précéder. Elle représente un code de voies et moyens : **c'est l'ANATOMIE du PRATICIEN** (lorsqu'il examine un malade) et celle **du CHIRURGIEN** (lorsqu'il entre en action dans sa salle d'opération).

C'est pour cette raison qu'on lui donne, aussi, le nom **d'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE ou d'ANATOMIE APPLIQUÉE.**

En hommage au
Professeur R.M. de RIBET
Propédeutique Anatomique, 1961

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE L'ANATOMIE HUMAINE

LES CONVENTIONS

On considère, généralement, le **CORPS HUMAIN** en **position zéro anatomique** (position verticale) = debout, la TÊTE regardant droit en avant.

- Les MEMBRES SUPÉRIEURS pendent le long du TRONC.
- Les DOIGTS sont allongés ; la PAUME de la MAIN est ouverte en avant, tandis que sa FACE DORSALE regarde en arrière = en supination (par opposition à la pronation : PAUME de la MAIN tournée en arrière, tandis que sa FACE DORSALE devient antérieure, après rotation de 90°, sur son axe, de l'AVANT-BRAS et de la main).
- Les PIEDS sont rapprochés, l'un de l'autre, dans la position dite de garde-à-vous.

1- LIGNES PRINCIPALES D'ORIENTATION (LES AXES)

Il existe, trois grandes lignes principales d'orientation, dont l'axe d'un organe peut se confondre avec l'une, quelconque, de ces 3 lignes. Un mouvement peut, aussi, s'effectuer autour d'un axe donné.

- **La ligne longitudinale (XY) = de haut en bas (qui mesure la longueur) ;**
- **La ligne sagittale (CD) = d'avant en arrière (qui mesure l'épaisseur) ;**
- **La ligne transversale (AB) = de gauche à droite (qui mesure la largeur).**

2- PLANS PRINCIPAUX D'ORIENTATION

Il existe, également trois plans principaux d'orientation, suivant les 3 dimensions de l'espace ; ces plans sont d'une extrême importance pour situer les organes sur des coupes.

- **Le plan sagittal (S) = vertical et antéro-postérieur** (suivant la longueur et l'épaisseur).
- **Le plan frontal (F) = vertical et bilatéral** (suivant la longueur et la largeur).
- **Le plan transversal (T) = horizontal** (suivant la largeur et l'épaisseur).

3- CARACTÉRISTIQUES DES COUPES

Elles sont faites dans les trois plans de l'espace :

- **Les coupes faites dans le plan sagittal** peuvent être médianes ou para-médianes. Dans ce dernier cas (coupes para-médianes), elles sont gauches ou droites, et plus ou moins éloignées du plan sagittal médian.
- **Les coupes faites dans le plan frontal** peuvent être plus ou moins antérieures ou postérieures = plus ou moins rapprochées du ventre ou du dos.
- **Les coupes faites dans le plan transversal** peuvent être :

  - plus ou moins hautes ou basses = plus ou moins rapprochées du vertex ou du périnée, en ce qui concerne le tronc ;

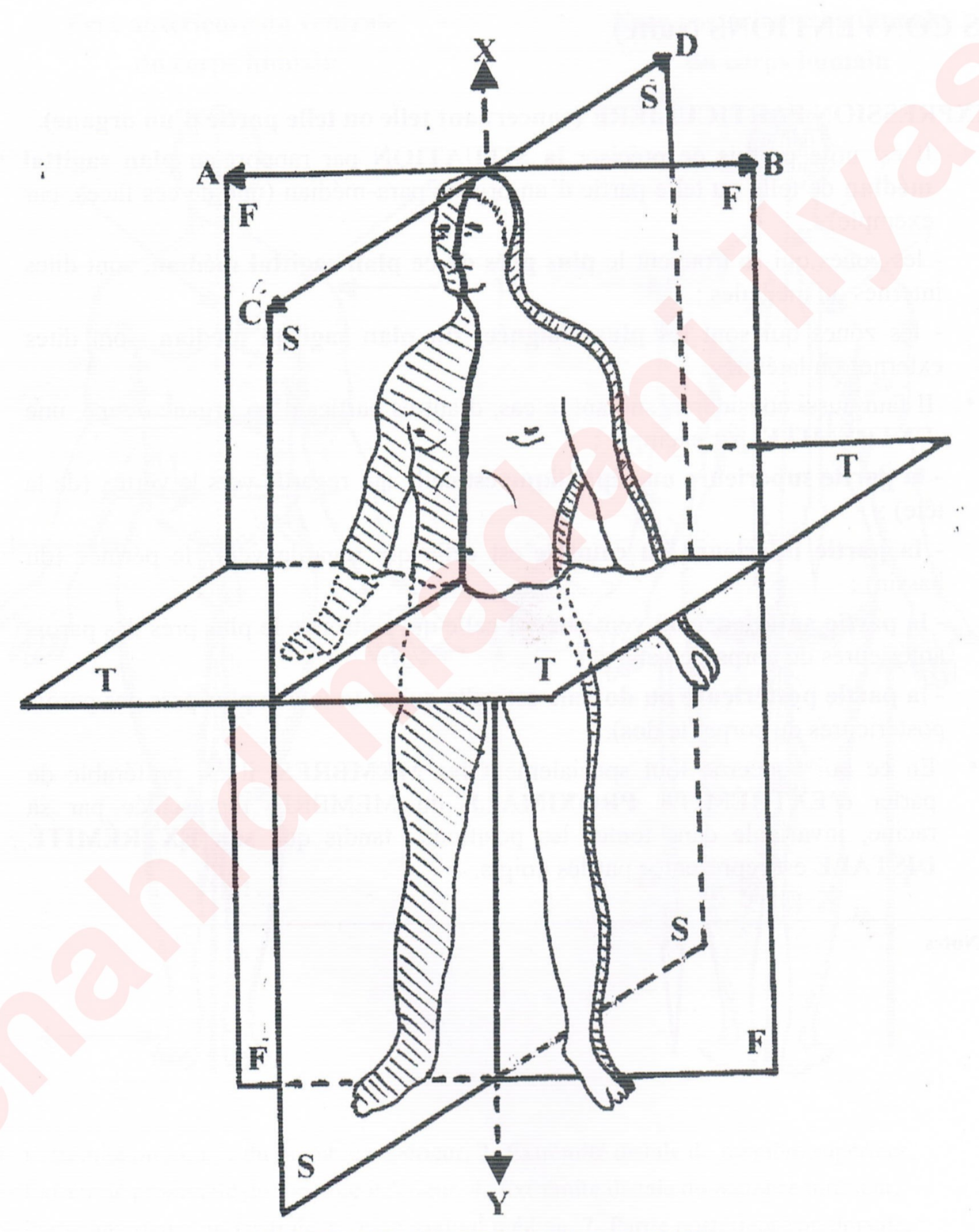
  - et plus ou moins rapprochées de leur racine ou de leur extrémité distale, en ce qui concerne les membres.
- **Les coupes successives :**

  - Sagittales et frontales sont dites juxtaposées ;

  - Transversales sont dites superposées.

INTRODUCTION À L'ÉTUDE DE L'ANATOMIE HUMAINE

LES CONVENTIONS



LIGNES PRINCIPALES D'ORIENTATION

XY = Ligne longitudinale, CD = Ligne sagittale, AB = Ligne transversale

PLANS PRINCIPAUX D'ORIENTATION

S = Plan sagittal = vertical et antéro-postérieur

F = Plan frontal = vertical et bilatéral

T = Plan transversal = horizontal

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE L'ANATOMIE HUMAINE

LES CONVENTIONS (suite)

4- EXPRESSION PARTICULIÈRE (concernant telle ou telle partie d'un organe).

- Il est utile parfois de préciser **la SITUATION** par rapport au **plan sagittal médian** de telle ou telle partie d'un organe para-médian (une de ces faces, par exemple) :

  - les zones qui se trouvent le **plus prés de ce plan sagittal médian,** sont dites internes ou médiales ;

  - les zones qui sont **les plus éloignées du plan sagittal médian,** sont dites externes ou latérales.

- Il faut aussi considérer, suivant le cas, d'autres parties d'un organe donné, une **EXTRÉMITE**, par exemple :

  - la partie supérieure ou céphalique est celle qui regarde vers le vertex (de la tête) ;

  - la partie inférieure ou caudale est celle qui regarde vers le périnée (du bassin) ;

  - la partie antérieure ou ventrale est celle qui se trouve le plus prés des parois antérieures du corps (le ventre) ;

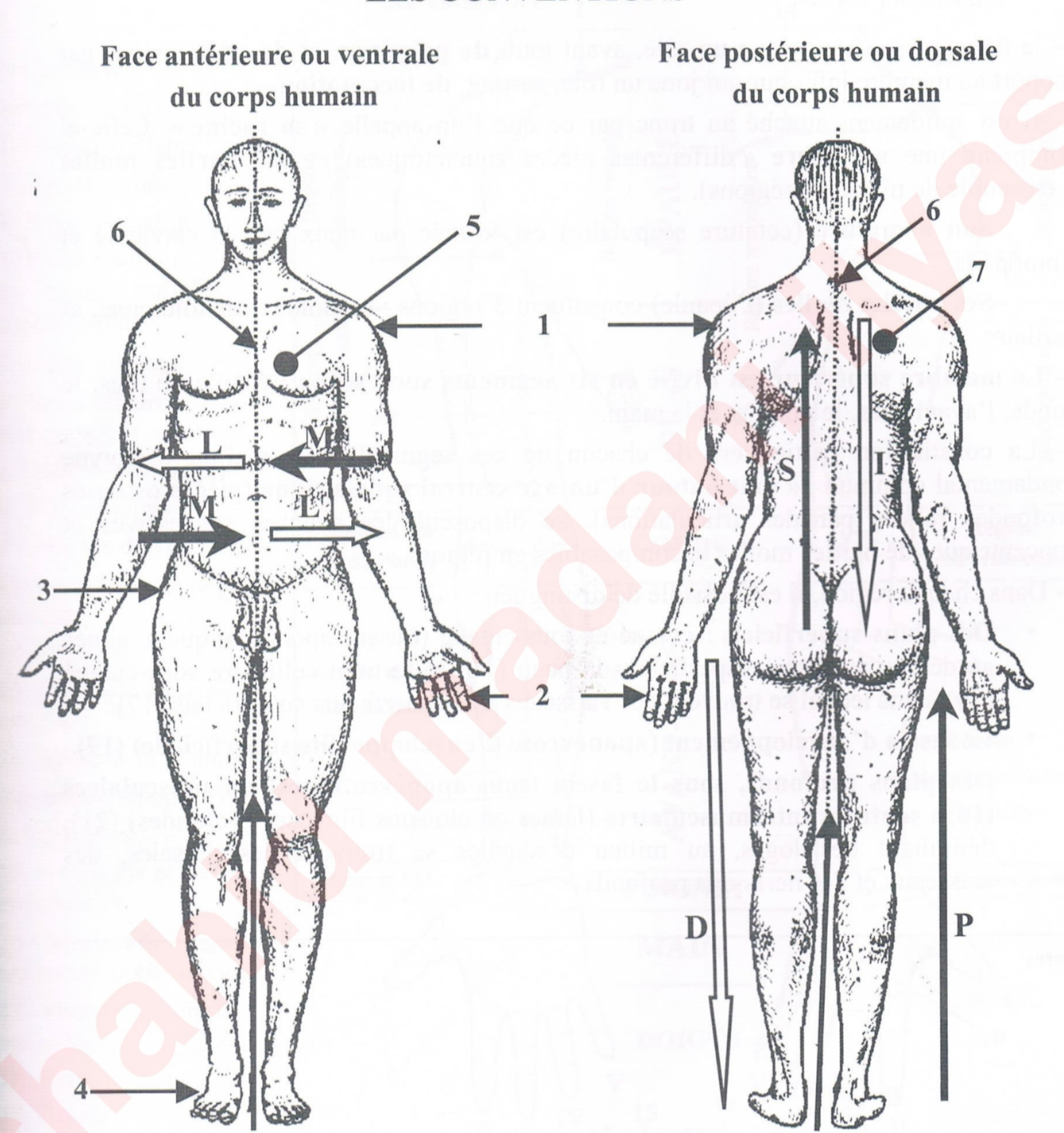
  - la partie postérieure ou dorsale est celle qui se trouve le plus prés des parois postérieures du corps (le dos).

- En ce qui concerne tout spécialement **les MEMBRES**, il est préférable de parler **d'EXTRÉMITÉ PROXIMALE** du MEMBRE, représentée par sa racine, invariable dans toutes les positions ; tandis que **son EXTRÉMITÉ DISTALE** est représentée par les doigts.

Notes

INTRODUCTION À L'ÉTUDE DE L'ANATOMIE HUMAINE

LES CONVENTIONS



1- Extrémité proximale du membre supérieur, 2- Extrémité distale du membre supérieur,
3- Extrémité proximale du membre inférieur, 4- Extrémité distale du membre inférieur,
5- Partie antérieure ou ventrale, 6- Plan sagittal médian, 7- Partie postérieure ou dorsale.

L = Zones latérales, M = Zones médiales, P = Vers l'extrémité proximale,
D = Vers l'extrémité distale, S = Vers la partie supérieure ou céphalique,
I = Vers la partie inférieure ou caudale.

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

1- le membre supérieur joue un rôle, avant tout, **de palpation et de préhension**, par rapport au membre inférieur qui joue un rôle, surtout, **de locomotion.**

2- Il est solidement attaché au tronc par ce que l'on appelle **« sa racine ».** Celle-ci comprend une **armature** « différentes pièces squelettiques) et des **parties molles** « ensemble de plusieurs régions).

Son armature (ceinture scapulaire) est formée par deux os : la clavicule et l'omoplate.

Ses parties molles (l'épaule) constituent 3 régions : scapulaire, deltoïdienne, et axillaire.

3- Le membre supérieur est divisé en six segments successifs : l'épaule, le bras, le coude, l'avant-bras, le poignet et la main.

4- La constitution particulière de chacun de ces segments dérive d'un prototype fondamental commun : « **tout autour d'un axe central squelettique** (pièces osseuses profondes reliées par des articulations), se disposent des couches successives et concentriques de parties molles décomposables en régions ».

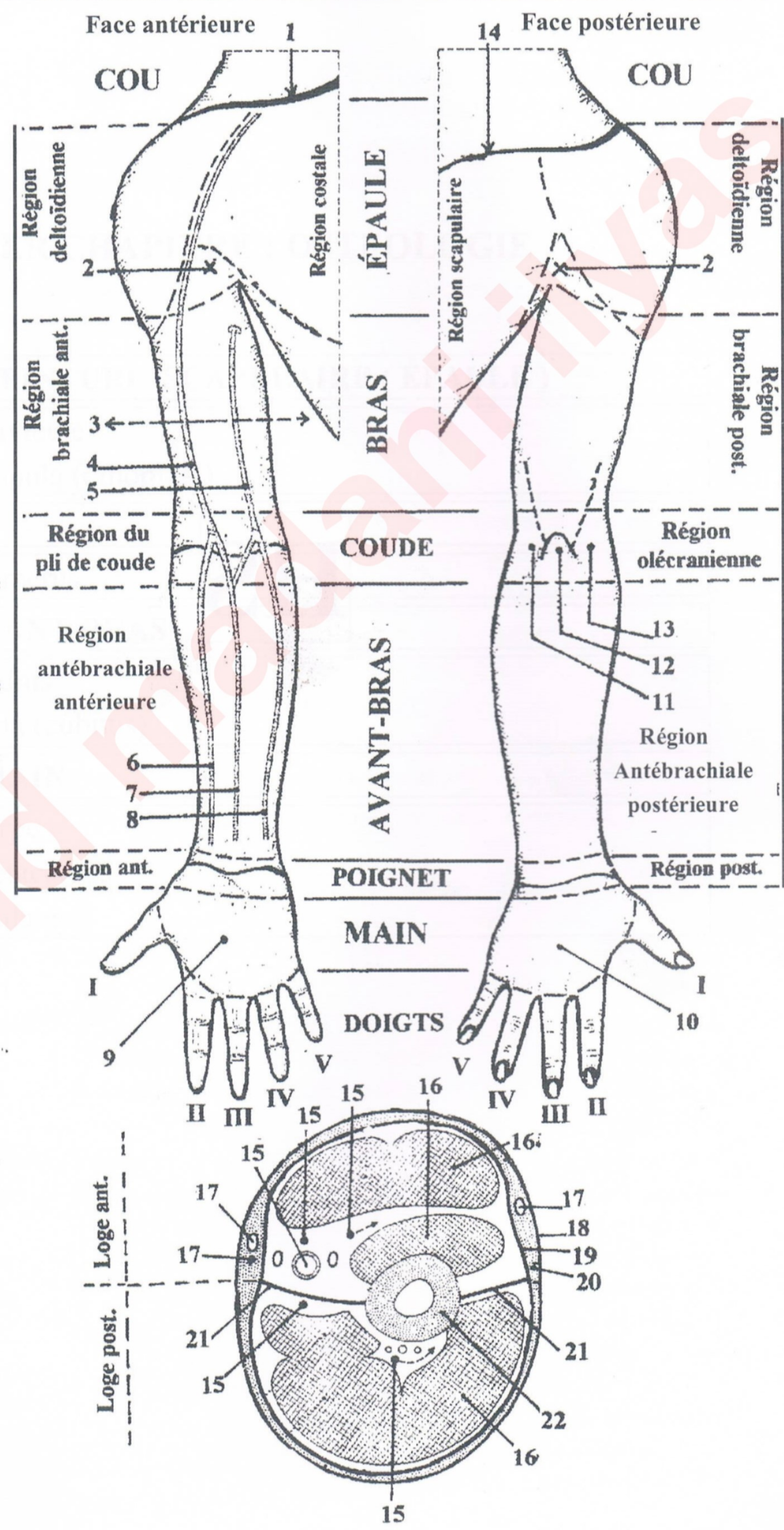
5- Dans chaque région, il est possible de distinguer :

- **Des plans superficiels :** cutané et sous-cutané (ou sus-aponévrotiques), situés au-dessus du fascia superficiel : la peau (18) et le tissu cellulaire sous-cutané (20), dans lequel se trouvent des vaisseaux et des nerfs dits superficiels (17).
- **Le fascia d'enveloppement (aponévrose d'enveloppe dite superficielle) (19).**
- **Des plans profonds, sous le fascia (sous-aponévrotiques) ou musculaires (16) : septums intermusculaires** (lames ou cloisons fibreuses profondes) (21), délimitant des loges, au milieu desquelles se trouvent des muscles, des vaisseaux et des nerfs dits profonds.

Notes

INTRODUCTION À L'ÉTUDE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

1- Clavicule (en projection)
2- Région axillaire,
3- Plan de coupe,
4- Veine céphalique,
5- Veine basilique,
6- Veine radiale superficielle,
7- Veine médiane,
8- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle),
9- Région palmaire,
10- Région dorsale,
11- Gouttière olécranienne interne,
12- Olécrane,
13- Gouttière olécranienne externe,
14- Epine de la scapula (épine de l'omoplate) en projection,
15- Vaisseaux et nerfs profonds,
16- Muscles des loges antérieure et postérieure,
17- Vaisseaux et nerfs superficiels,
18- Peau,
19- Fascia d'enveloppement (aponévrose superficielle),
20- Tissu cellulaire sous-cutané,
21- Septums intermusculaires (cloisons fibreuses),
22- Squelette.



PREMIER CHAPITRE : OSTÉOLOGIE

1- LES OS DE LA CEINTURE SCAPULAIRE (ÉPAULE)

- Clavicule
- Scapula (omoplate)

2- L'OS DU BRAS

- Humérus

3- LES OS DE L'AVANT-BRAS

- Radius
- Ulna (cubitus)

4- LES OS DE LA MAIN

- Carpe
- Métacarpes
- Phalanges

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ÉLÉMENTS OSSEUX

Définition

- Les os sont des pièces constitutives du squelette, massivement imprégnés **de sels calcaires. Ils sont rigides, très durs et résistants.**
- Ils servent de soutien aux parties molles et forment l'armature pariétale de certaines cavités logeant des organes délicats : viscères, encéphale, organes des sens.

Classification

Il existe trois groupes ou catégories d'os : **des os longs, des os plats, des os courts**, d'après les rapports de leur longueur, de leur largeur et de leur épaisseur.

Couleur

Les os ont des aspects différents : Ils sont blanc-rosé, sur le vivant, et blanc-jaunâtre, sur le cadavre.

Nombre

Le squelette humain de l'adulte est formé de 200 pièces osseuses (les unes paires, et les autres, impaires) ; en faisant abstraction : - des osselets de chaque oreille moyenne, - des os sésamoïdes, - et des os wormiens.

Morphologie générale

- **Un os long** a toujours un corps (que l'on appelle, encore, la diaphyse) et deux extrémités (encore appelées, couramment, les épiphyses).
- **Un os plat** a toujours deux faces et un nombre variable de bords et d'angles.
- **Un os court** peut-être assimilé à un cube grossier, ce qui permet de lui décrire, en principe, 6 faces avec des bords et des angles, correspondants.
- **Il faut remarquer que les os présentent : des saillies, des dépressions, des canaux et des cavités.**

1- Saillies osseuses avec de nombreuses variétés de forme : elles prennent les noms suivants : bosses, apophyses, tubérosités, protubérances, éminences, tubercules, processus, torus, épines, crêtes, lignes, trochin, trochiter, trochanter, acromion, olécrane....

2- Dépressions : plus ou moins profondes, articulaires ou non articulaires, de formes très variables. Elles prennent les noms suivants : fosse, fossette, impression, gouttière, sillon, rainure, incisure, échancrure... ; et coronoïde, glénoïde, cotyloïde, digitale, sigmoïde...

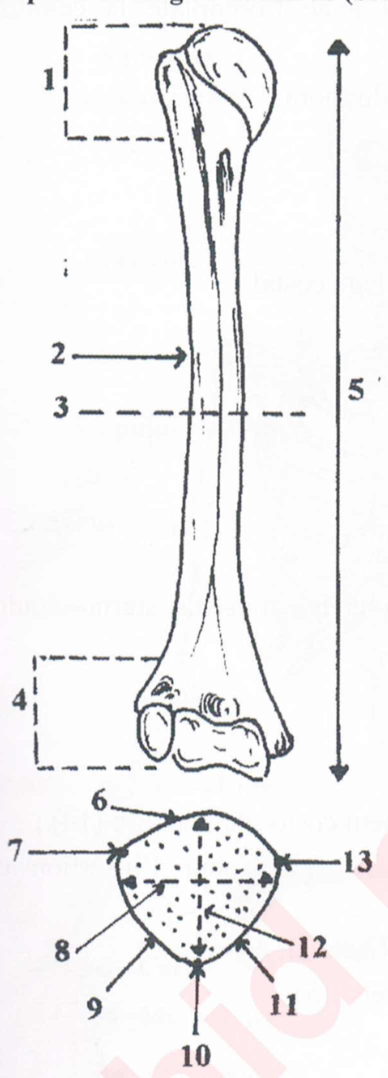
3- Canaux : leur lumière se présente sous des aspects très différents :
Ce sont de simples trous, des conduits (de longueur variable), des hiatus, des fentes, des fissures, des scissures, des aqueducs, des échancrures ;
Et ils sont ronds, ovales, triangulaires, quadrilatères ou losangiques, taillés à l'emporte-pièce ou déchiquetés, borgnes ou complets.

4- Cavités : dépressions particulièrement profondes et caverneuses, communiquant plus ou moins largement avec l'extérieur. Elles peuvent :

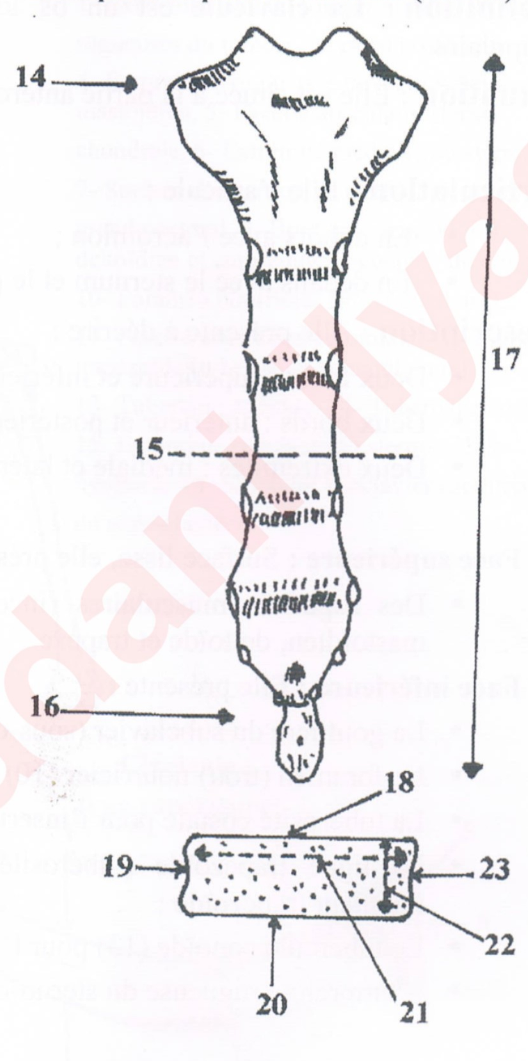
- se trouver dans un seul et même os (exemple : le sinus sphénoïdal, le sinus maxillaire…) ;
- ou résulter de la coaptation de plusieurs os (exemple : la cavité orbitaire, la cavité crânienne).

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ÉLÉMENTS OSSEUX

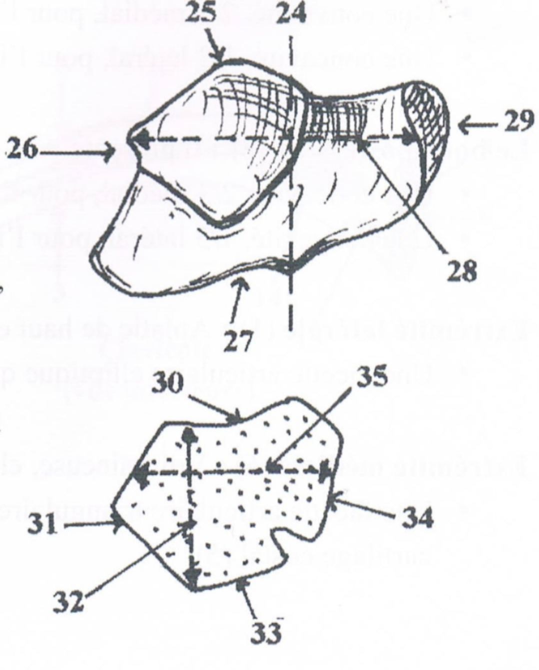
Exemple d'os long : l'humérus (bras)



Exemple d'os plat : le sternum (thorax)



Exemple d'os court : l'astragale (pied)



1- Extrémité proximale (supérieure),
2- Corps ou diaphyse, 3- Plan de coupe transversale, 4- Extrémité distale (inférieure),
5- Longueur (= hauteur), 6- Face postérieure,
7- Bord latéral (externe), 8- Largeur, 9- Face latérale externe, 10- Bord antérieur, 11- Face latérale interne, 12- Epaisseur, 13- Bord médial (interne), 14- Extrémité céphalique (supérieure),
15- Plan de coupe transversal, 16- Extrémité caudale (inférieure), 17- Longueur (= hauteur), 18- Face postérieure, 19- Bord droit, 20- Face antérieure, 21- Largeur, 22- Epaisseur, 23- Bord gauche, 24- Plan de coupe frontal, 25- Face supérieure, 26- Face postérieure, 27- Face inférieure, 28- Longueur, 29- Face antérieure,
30- Face supérieure, 31- Face latérale interne,
32- Epaisseur, 33- Face inférieure, 34- Face latérale externe, 35- Largeur.

CLAVICULE

Définition : La clavicule est un os long, formant avec l'omoplate la ceinture scapulaire.

Situation : Elle est située à la partie antéro-supérieure du thorax.

Articulation : Elle s'articule :

- En dehors avec l'acromion ;
- En dedans avec le sternum et le premier cartilage costal.

Description : Elle présente à décrire :

- Deux faces : supérieure et inférieure ;
- Deux bords : antérieur et postérieur ;
- Deux extrémités : médiale et latérale.

1- Face supérieure : Surface lisse, elle présente :

- Des rugosités musculaires (inconstantes) pour les muscles sterno-cléido-mastoïdien, deltoïde et trapèze.

2- Face inférieure : Elle présente :

- La gouttière du subclavier (sous-clavier) (16) ;
- Le foramen (trou) nourricier (10) ;
- La tubérosité costale pour l'insertion du ligament costo-claviculaire (14) ;
- La ligne trapézoïde (tubérosité coracoïdienne) (12) pour l'insertion du ligament trapézoïde ;
- Le tubercule conoïde (13) pour l'insertion du ligament conoïde.
- L'empreinte rugueuse du sterno-cléido-hyoïdien (15).

3- Le bord antérieur (8) : Il présente :

- Une convexité, 2/3 médial, pour l'insertion du grand pectoral (7) ;
- Une concavité, 1/3 latéral, pour l'insertion du deltoïde (9).

4- Le bord postérieur (3) : Il présente :

- Une concavité, 2/3 médial, pour l'insertion du sterno-cléido-mastoïdien (4) ;
- Une convexité, 1/3 latéral, pour l'insertion du trapèze (2).

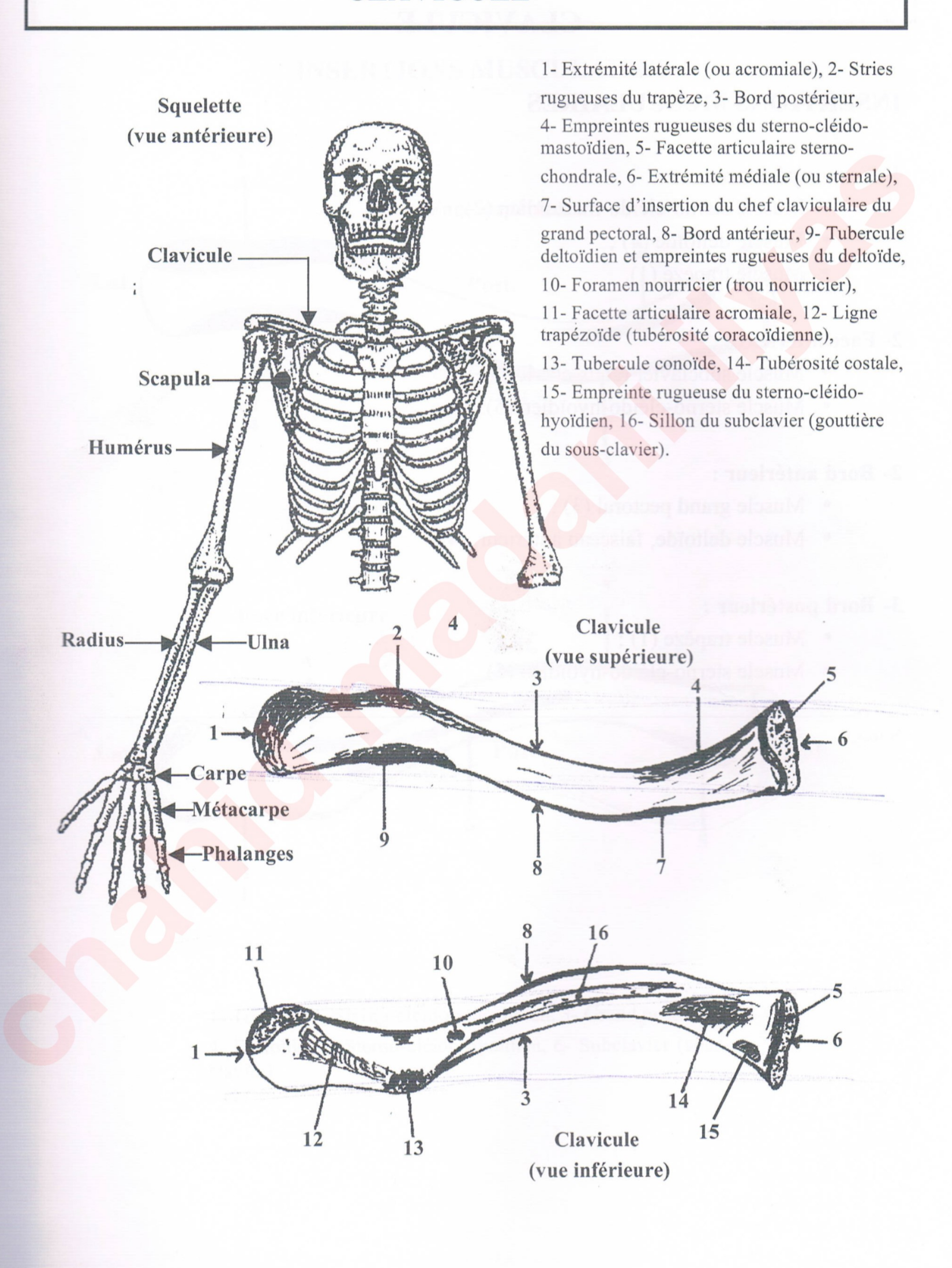
5- Extrémité latérale (1) : Aplatie de haut en bas, elle présente :

- Une facette articulaire elliptique qui s'articule avec l'acromion (11).

5- Extrémité médiale (6) : Volumineuse, elle présente :

- Une facette articulaire triangulaire qui s'articule avec le sternum et le premier cartilage costal (5).

CLAVICULE



1- Extrémité latérale (ou acromiale), 2- Stries rugueuses du trapèze, 3- Bord postérieur, 4- Empreintes rugueuses du sterno-cléido-mastoïdien, 5- Facette articulaire sterno-chondrale, 6- Extrémité médiale (ou sternale), 7- Surface d'insertion du chef claviculaire du grand pectoral, 8- Bord antérieur, 9- Tubercule deltoïdien et empreintes rugueuses du deltoïde, 10- Foramen nourricier (trou nourricier), 11- Facette articulaire acromiale, 12- Ligne trapézoïde (tubérosité coracoïdienne), 13- Tubercule conoïde, 14- Tubérosité costale, 15- Empreinte rugueuse du sterno-cléido-hyoïdien, 16- Sillon du subclavier (gouttière du sous-clavier).

CLAVICULE

INSERTIONS MUSCULAIRES

1- Face supérieure :

- Muscle sterno-cléido-mastoïdien (2);
- Muscle deltoïde (4) ;
- Muscle trapèze (1).

2- Face inférieure :

- Muscle subclavier (sous-clavier) (6) ;
- Muscle sterno-cléido-hyoïdien (5).

2- Bord antérieur :

- Muscle grand pectoral (3) ;
- Muscle deltoïde, faisceau antérieur, (4).

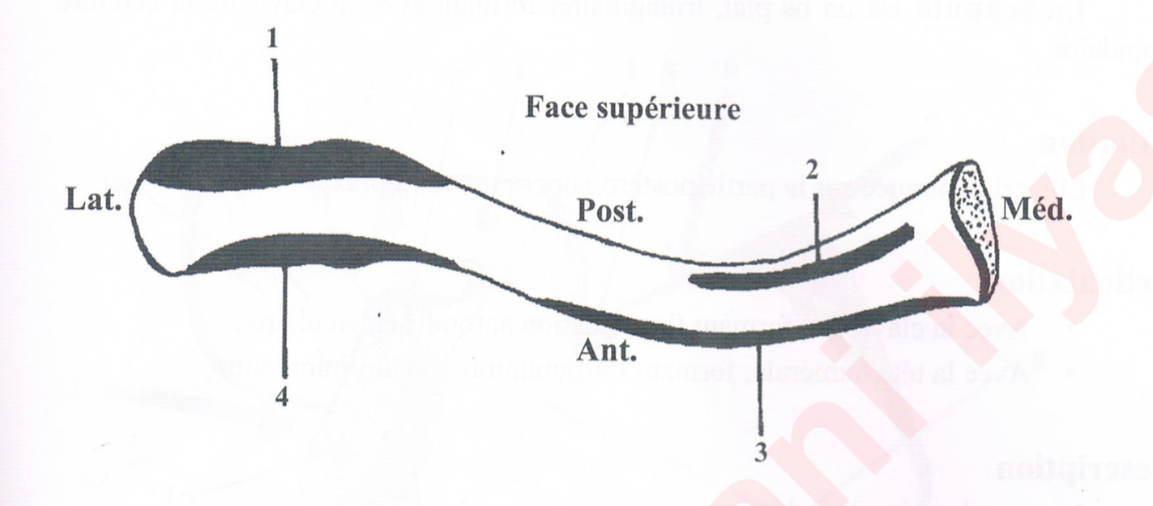
3- Bord postérieur :

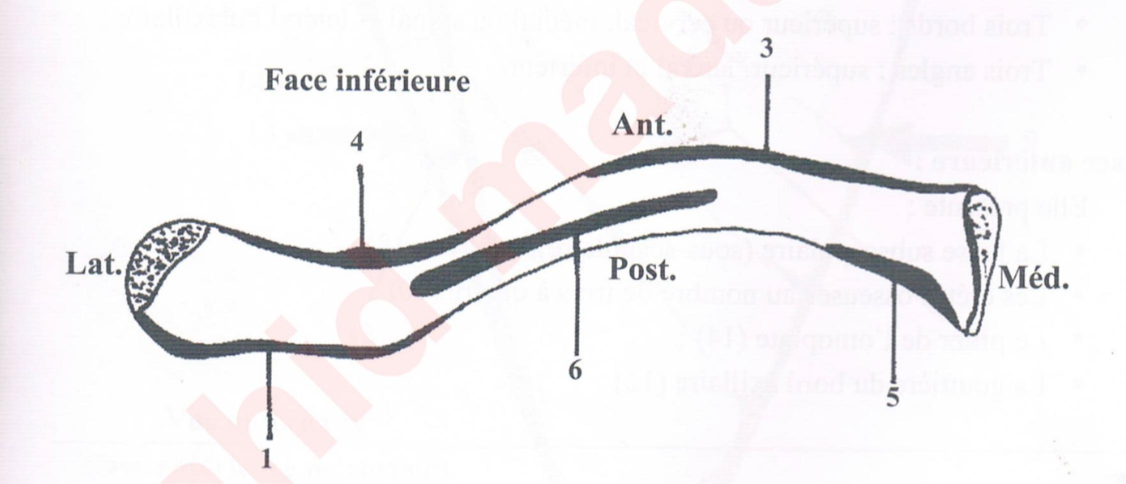
- Muscle trapèze (1) ;
- Muscle sterno-cléido-hyoïdien (5).

Notes

CLAVICULE

INSERTIONS MUSCULAIRES





1- Trapèze, 2- Sterno-cléido-mastoïdien, 3- Grand pectoral, 4- Deltoïde, 5- Sterno-cléido-hyoïdien, 6- Subclavier (sous-clavier).

SCAPULA (OMOPLATE)

Définition

La scapula est un os plat, triangulaire, formant avec la clavicule la ceinture scapulaire.

Situation

Elle est appliquée sur la partie postéro-supérieure du thorax.

Articulation

- Avec la clavicule, formant l'articulation acromio-claviculaire ;
- Avec la tête humérale, formant l'articulation scapulo-humérale.

Description

La scapula présente à décrire :

- Deux faces : antérieure et postérieure ;
- Trois bords : supérieur ou cervical, médial ou spinal et latéral ou axillaire ;
- Trois angles : supérieur, latéral et inférieur.

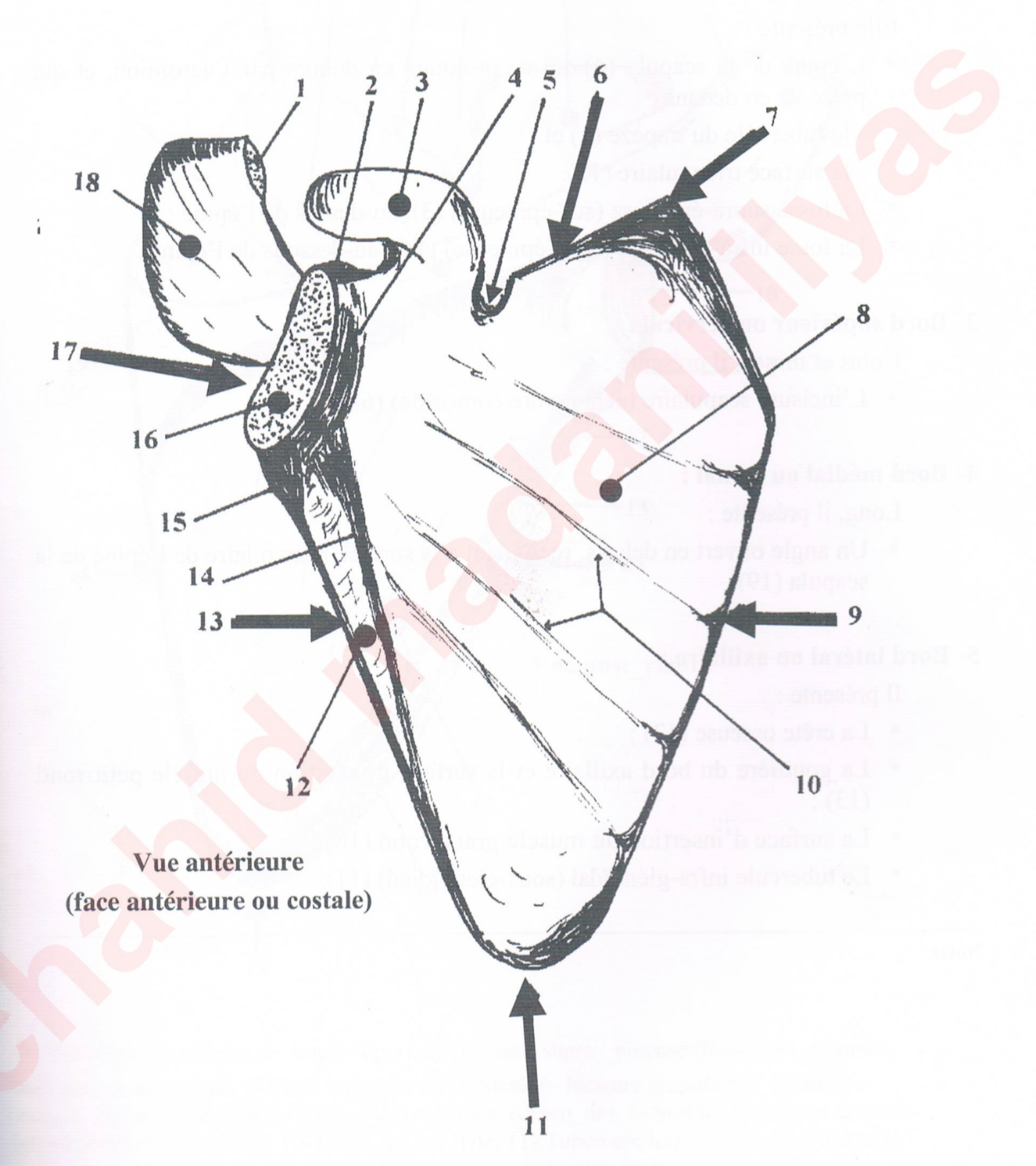
1- Face antérieure :

Elle présente :

- La fosse subscapulaire (sous-scapulaire), excavée, (8) ;
- Les crêtes osseuses au nombre de trois à quatre (10) ;
- Le pilier de l'omoplate (14) ;
- La gouttière du bord axillaire (12).

Notes

SCAPULA (OMOPLATE)



Vue antérieure
(face antérieure ou costale)

1- Surface articulaire acromio-claviculaire, 2- Tubercule supra-glénoïdal (tubercule sus-glénoïdien), 3- Processus coracoïde (apophyse coracoïde), 4- Col, 5- Incisure scapulaire (échancrure coracoïdienne), 6- Bord supérieur ou bord cervical, 7- Angle supérieur, 8- Fosse subscapulaire (fosse sous-scapulaire), 9- Bord médial ou spinal, 10- Crêtes osseuses, 11- Angle inférieur, 12- Gouttière du bord axillaire, 13- Bord latéral ou axillaire, 14- Pilier de la scapula, 15- Tubercule infra-glénoïdal (tubercule sous-glénoïdien), 16- Cavité glénoïdale, 17- Angle latéral, 18- Acromion.

SCAPULA (OMOPLATE)

2- Face postérieure :

Elle présente :

- L'épine de la scapula (4) qui se prolonge en dehors par l'acromion, et qui présente en dedans :
  - le tubercule du trapèze (1) et
  - la surface triangulaire (19).
- La fosse supra-épineuse (sus-épineuse) (3), au-dessus de l'épine ;
- La fosse infra-épineuse (sous-épineuse) (15), au-dessous de l'épine.

3- Bord supérieur ou cervical :

Court et mince, il présente :

- L'incisure scapulaire (échancrure coracoïde) (6).

4- Bord médial ou spinal :

Long, il présente :

- Un angle ouvert en dehors, répondant à la surface triangulaire de l'épine de la scapula (19).

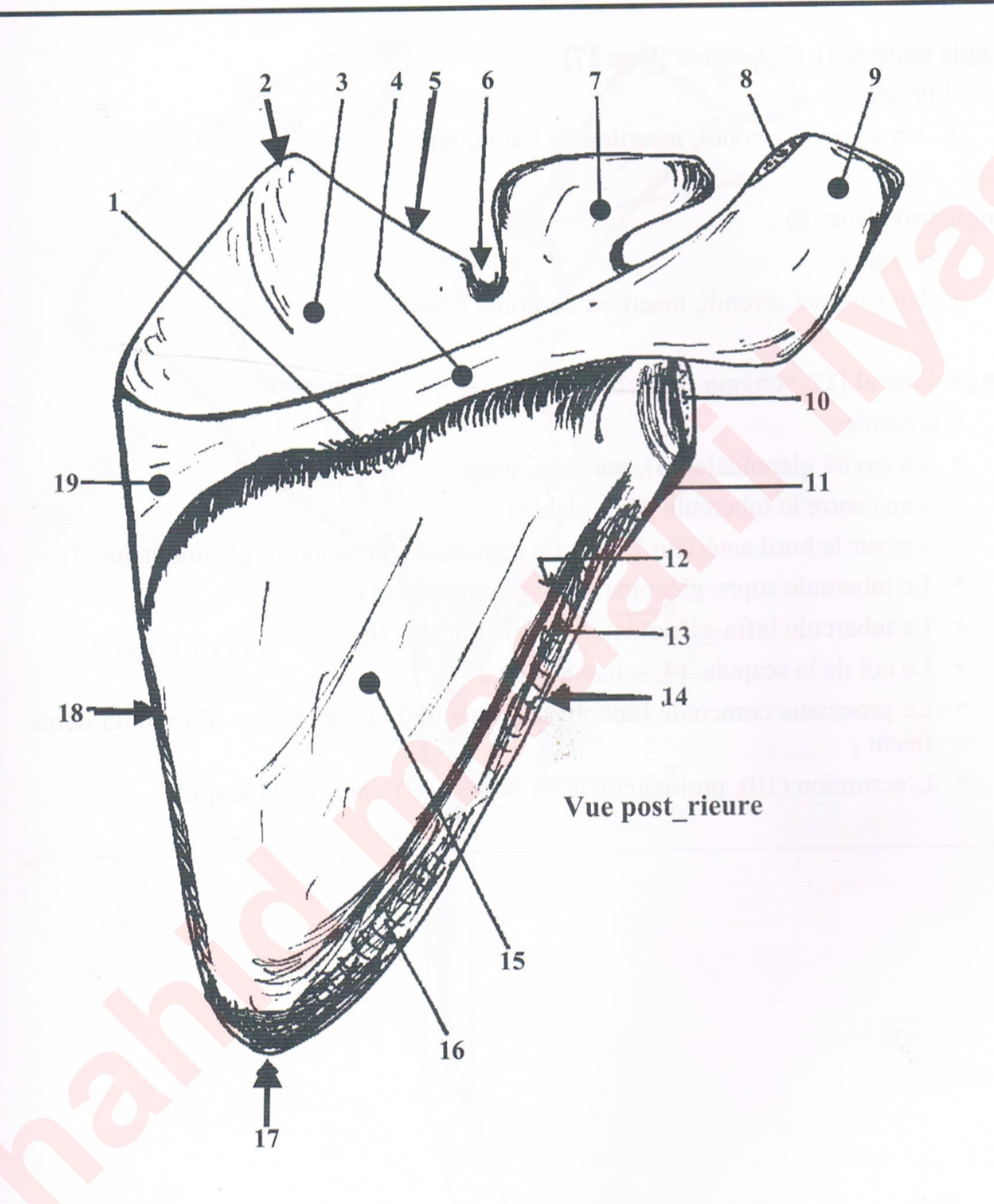
5- Bord latéral ou axillaire :

Il présente :

- La crête osseuse (12) ;
- La gouttière du bord axillaire et la surface d'insertion du muscle petit rond (13) ;
- La surface d'insertion du muscle grand rond (16) ;
- Le tubercule infra-glénoïdal (sous-glénoïdien) (11).

Notes

SCAPULA (OMOPLATE)



1- Tubercule du trap_ze, 2- Angle sup_rieur, 3- Fosse supra-_pineuse (fosse sus-_pineuse), 4- Epine de la scapula, 5- Bord sup_rieur ou cervical, 6- Incisure scapulaire (_chancrure coraco_dienne, 7- Processus coraco_de (apophyse coraco_de), 8- Surface articulaire acromio-claviculaire, 9- Acromion, 10- Cavit_ gl_no_dale, 11- Tubercule infra-gl_no_dal (tubercule sous-gl_no_dien), 12- Cr_te osseuse, 13- Goutti_re du bord axillaire et surface d'insertion du muscle petit rond, 14- Bord lat_ral ou axillaire, 15- Fosse infra-_pineuse (fosse sous-_pineuse), 16- Surface d'insertion du muscle grand rond, 17- Angle inf_rieur, 18- Bord m_dial ou spinal, 19- Surface triangulaire de l'_pine de la scapula.

SCAPULA (OMOPLATE)

6- Angle supérieur (7, schéma page 27) :

Il présente :

- Un sommet arrondi, insertion de l'angulaire.

7- Angle inférieur (8) :

Il présente :

- Un sommet arrondi, insertion du grand dorsal.

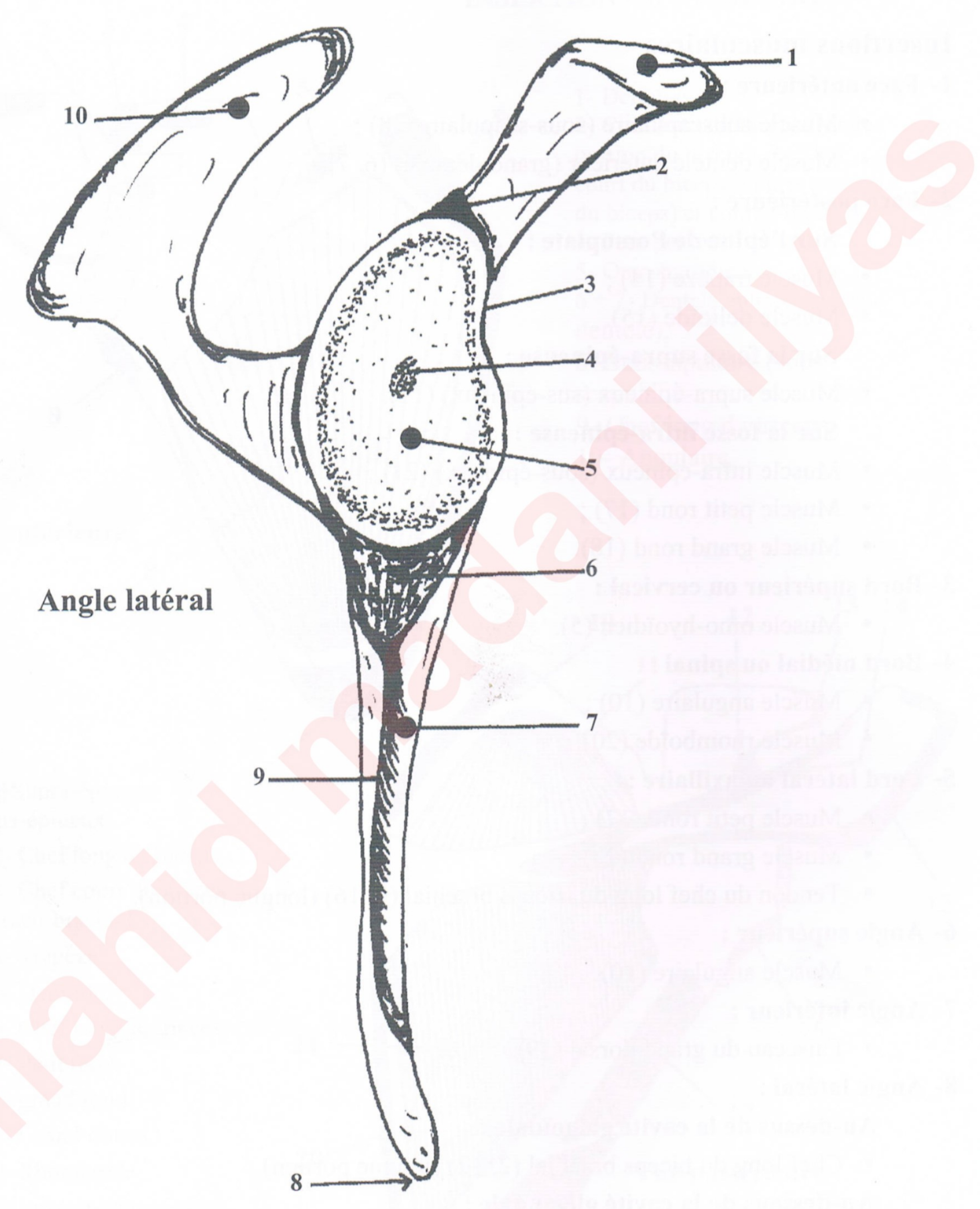
8- Angle latéral (17, schéma page 27) :

Il présente :

- La cavité glénoïdale (5), qui présente :
  - au centre le tubercule glénoïdal (4) ;
  - et sur le bord antérieur l'incisure glénoïdale (échancrure glénoïdienne (3),
- Le tubercule supra-glénoïdal (sus-glénoïdien) (2) ;
- Le tubercule infra-glénoïdal (sous-glénoïdien) (6) ;
- Le col de la scapula (4, schéma page 27) ;
- Le processus coracoïde (apophyse coracoïde) (1), en forme d'un doigt demi-fléchi ;
- L'acromion (10), prolongement en dehors de l'épine de la scapula.

Notes

SCAPULA (OMOPLATE)



1- Processus coracoïde (apophyse coracoïde), 2- Tubercule supra-glénoïdal (tubercule sus-glénoïdien), 3- Incisure glénoïdale (échancrure glénoïdienne), 4- Tubercule glénoïdal, 5- Cavité glénoïdale, 6- Tubercule infra-glénoïdal (tubercule sous-glénoïdien), 7- Gouttière du bord axillaire, 8- Angle inférieur, 9- Bord latéral ou axillaire, 10- Acromion.

SCAPULA (OMOPLATE)

Insertions musculaires

1- Face antérieure :

- Muscle subscapulaire (sous-scapulaire) (8) ;
- Muscle dentelé antérieur (grand dentelé) (6, 7).

2- Face postérieure :

Sur l'épine de l'omoplate :

- Muscle trapèze (14) ;
- Muscle deltoïde (15).

Sur la fosse supra-épineuse :

- Muscle supra-épineux (sus-épineux) (11).

Sur la fosse infra-épineuse :

- Muscle infra-épineux (sous-épineux) (21) ;
- Muscle petit rond (17) ;
- Muscle grand rond (18).

3- Bord supérieur ou cervical :

- Muscle omo-hyoïdien (5).

4- Bord médial ou spinal :

- Muscle angulaire (10) ;
- Muscle rhomboïde (20).

5- Bord latéral ou axillaire :

- Muscle petit rond (17) ;
- Muscle grand rond (18) ;
- Tendon du chef long du triceps brachial (9, 16) (longue portion).

6- Angle supérieur :

- Muscle angulaire (10).

7- Angle inférieur :

- Faisceau du grand dorsal (19).

8- Angle latéral :

Au-dessus de la cavité glénoïdale :

- Chef long du biceps brachial (2, 12) (longue portion).

Au-dessous de la cavité glénoïdale :

- Chef long du triceps brachial (9, 16) (longue portion).

Sur le processus coracoïde :

- Muscle petit pectoral (4) ;
- Chef court du biceps brachial (3, 13) (courte portion) ;
- Muscle coraco-brachial (3, 13).

SCAPULA (OMOPLATE)

INSERTIONS MUSCULAIRES

Vue antérieure

1- Deltoïde,
2- Chef long du biceps (longue portion du biceps), 3- Chef court du biceps (courte portion du biceps) et coraco-brachial,
4- Petit pectoral,
5- Omo-hyoïdien,
6 + 7- Dentelé antérieur (grand dentelé),
8- Subscapulaire (sous-scapulaire,
9- Chef long du triceps,
10- Angulaire,

Vue postérieure

11-Supra-épineux (sus-épineux,
12- Chef long du biceps,
13- Chef court du biceps et coraco-brachial,
14- Trapèze,
15- Deltoïde,
16- Chef long du triceps,
17- Petit rond,
18- grand rond,
19- Grand dorsal,
20- Rhomboïde,
21- Infra-épineux (sous-épineux).

HUMÉRUS

Définition

Os long, formant le squelette du bras.

Situation

Il est situé au niveau du bras.

Articulation

- Articulé en haut avec la scapula, formant l'articulation scapulo-humérale ;
- Articulé en bas avec le radius et l'ulna (cubitus), formant l'articulation du coude.

Description

Il présente à décrire :

- Un corps ou diaphyse ;
- Deux extrémités ou épiphyses : proximale (supérieure) et distale (inférieure).

I- Corps ou diaphyse

Rectiligne dans son ensemble, il accuse cependant une légère torsion.

Il présente :

- 3 faces : latérale, médiale et postérieure ;
- 3 bords : latéral, médial et antérieur.

1- Face latérale (18) :

Orientée en avant et en dehors ;

Elle présente :

- La tubérosité deltoïdienne (« V » deltoïdien), donnant insertion au muscle deltoïde (17) ;
- Une surface lisse, donnant insertion au muscle brachial (brachial antérieur) (16).

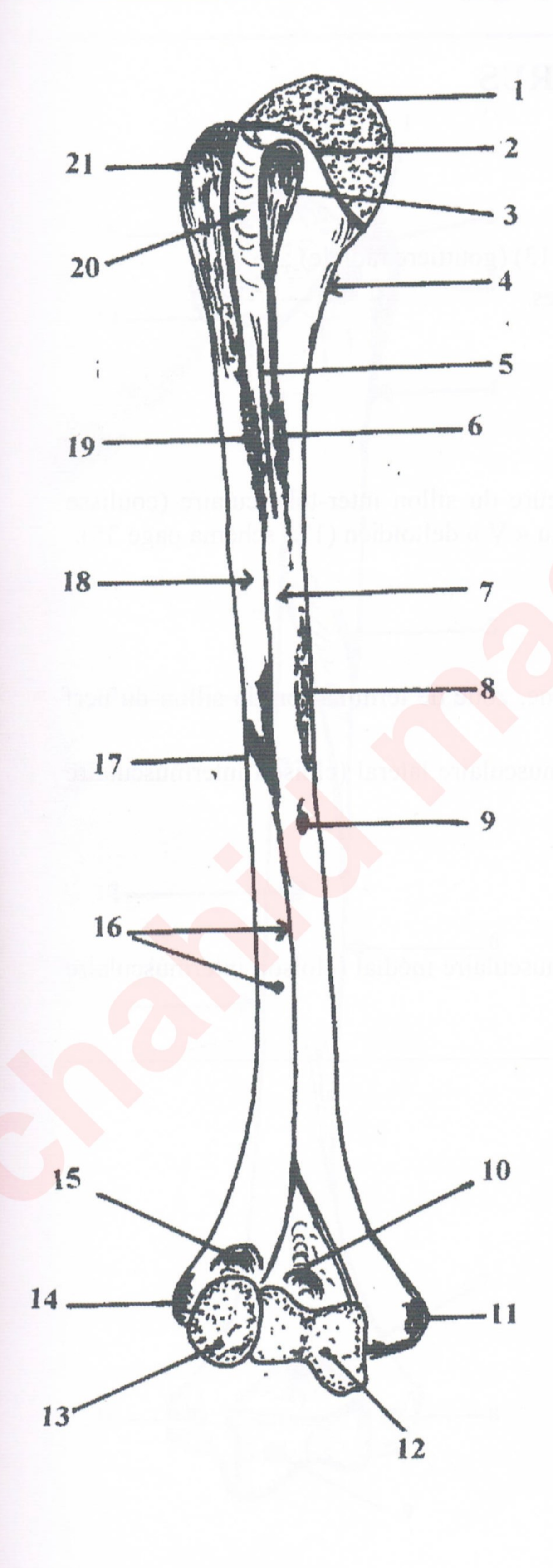
2- Face médiale (7) :

Orientée en avant et en dedans ;

Elle présente :

- Le sillon inter-tuberculaire (coulisse bicipitale) (20) ;
- L'empreinte du coraco-brachial (8) ;
- Le foramen (trou) nourricier (9).

HUMÉRUS



Vue antérieure

1- Tête humérale,
2- Col anatomique,
3- Tubercule mineur (trochin),
4- Col chirurgical,
5- Crête du grand dorsal,
6- Crête du tubercule mineur (crête sous-trochinienne),
7- Face médiale,
8- 8- Empreinte du coraco-brachial,
9- Foramen nourricier (trou nourricier),
10- Fossette coronoïdienne ou supra-trochléaire,
11- Epicondyle médial (épitrochlée),
12- Trochlée,
13- Capitulum (condyle),
14- Epicondyle latéral (épicondyle),
15- Fossette radiale ou supra-capitulum,
16- Bord antérieur et surface du brachial (brachial antérieur),
17- Tubérosité deltoïdienne (V deltoïdien),
18- Face latérale,
19- Crête du tubercule majeur (crête sous-trochitérienne),
20- Sillon inter-tuberculaire (Gouttière bicipitale),
21- Tubercule majeur (trochiter).

HUMÉRUS

3- Face postérieure (12) :

Elle présente :

- Le sillon ou chemine le nerf radial (13) (gouttière radiale) ;
- Des surfaces d'insertions musculaires.

4- Bord antérieur (16, schéma page 35) :

Il présente :

- Des rugosités en haut ;
- et se confond avec la lèvre antérieure du sillon inter-tuberculaire (coulisse bicipitale) et la branche antérieure du « V » deltoïdien (17, schéma page 35).

5- Bord latéral (6) :

Il présente :

- Une interruption à sa partie moyenne, zone de terminaison du sillon du nerf radial ;
- La zone d'attache du septum intermusculaire latéral (cloison intermusculaire latérale).

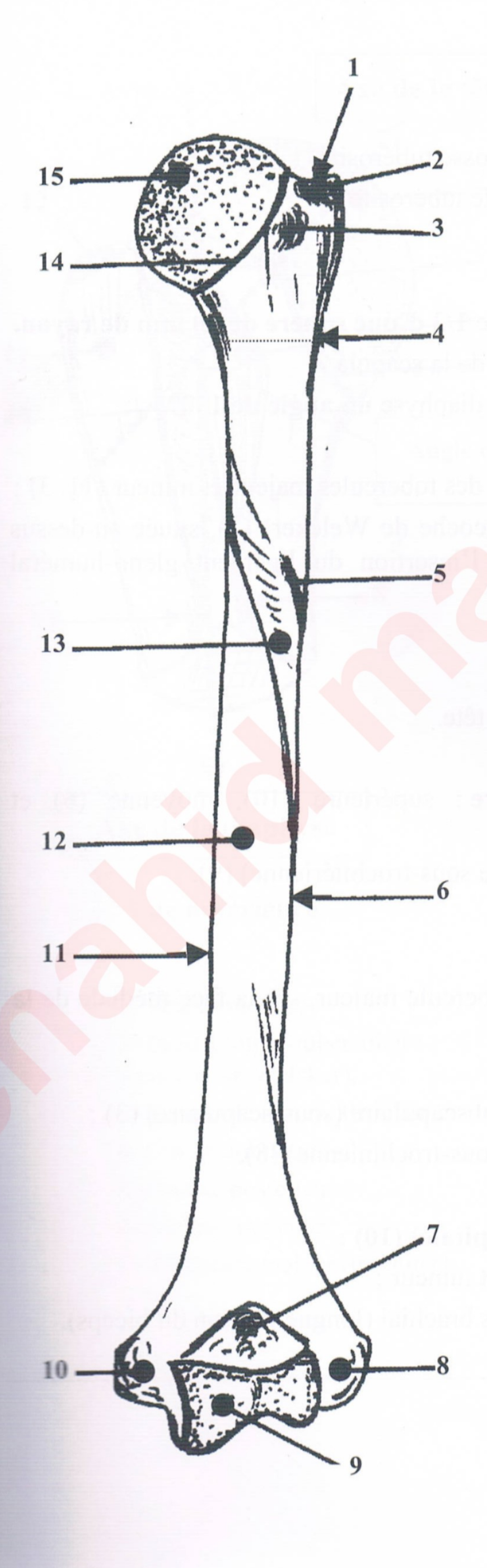
6- Bord médial (11) :

Il présente :

- La zone d'attache du septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire médiale).

Notes

HUMÉRUS



Vue postérieure

1- Tubercule majeur,
2- Facette moyenne,
3- Facette postérieure,
4- Col chirurgical,
5- V deltoïdien (branche postérieure),
6- Bord latéral,
7- Fossette olécranienne,
8- Epicondyle latéral (épicondyle),
9- Trochlée,
10- Epicondyle médial (épitrochlée),
11- Bord médial,
12- Face postérieure,
13- Sillon du nerf radial (gouttière radiale),
14- Col anatomique,
15- Tête humérale.

HUMÉRUS

II- Extrémité proximale (supérieure)

Elle présente trois saillies :

- La tête de l'humérus ;
- Le tubercule majeur (trochiter ou grosse tubérosité) ;
- Le tubercule mineur (trochin ou petite tubérosité).

1- La tête humérale (1) :

Saillie articulaire, arrondie, représente le **1/3 d'une sphère de 30 mm de rayon.**

Elle s'articule avec la cavité glénoïdale de la scapula.

Son axe oblique, forme avec celui de la diaphyse **un angle de 130°.**

Elle présente :

- **Le col anatomique (4)** qui la sépare des tubercules majeur et mineur (11, 3) ;
- **La fossette supra-tuberculaire** (encoche de Welcker) (2), située au-dessus du tubercule mineur, destinée à l'insertion du ligament gléno-huméral supérieur.

2- Le tubercule majeur (trochiter) (7, 11) :

Grosse tubérosité située en dehors de la tête.

Elle présente :

- **3 facettes d'insertion musculaire** : supérieure (10), moyenne (6) et postérieure (5) ;
- **La crête du tubercule majeur** (crête sous-trochitérienne) (9).

3- Le tubercule mineur (trochin) (3) :

Petite tubérosité située en dedans du tubercule majeur, sur la face médiale de la diaphyse.

Elle présente :

- L'empreinte d'insertion du muscle subscapulaire (sous-scapulaire) (3) ;
- La crête du tubercule mineur (crête sous-trochinienne) (8).

4- Le sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale) (10) :

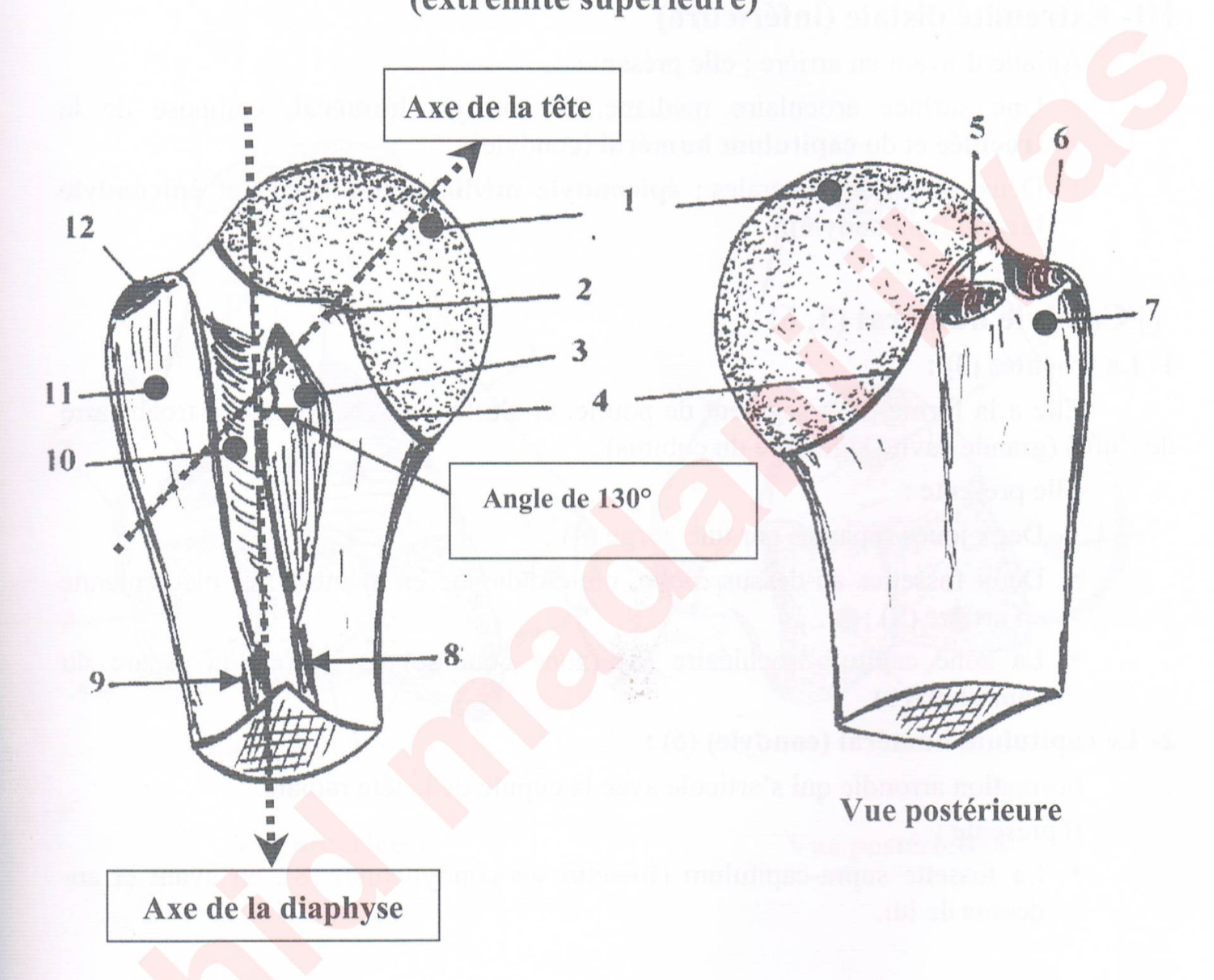
Elle sépare les deux tubercules majeur et mineur ;

Elle livre passage au chef long du biceps brachial (longue portion du biceps).

Notes

HUMÉRUS

EXTRÉMITÉ PROXIMALE
(extrémité supérieure)



1- Tête humérale,
2- Facette supra-tuberculaire (encoche de Welcker),
3- Tubercule mineur (trochin),
4- Col anatomique,
5- Facette postérieure,
6- Facette moyenne,
7- Tubercule majeur (trochiter),
8- Crête du tubercule mineur (crête sous-trochinienne),
9- Crête du tubercule majeur (crête sous-trochitérienne),
10- Sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale),
11- Tubercule majeur (Trochiter),
12- Facette supérieure.

HUMÉRUS

III- Extrémité distale (inférieure)

Aplatie d'avant en arrière ; elle présente :

- Une surface articulaire médiane, **le condyle huméral**, composé de la **trochlée** et du **capitulum huméral** (condyle) ;
- Deux apophyses latérales : **épicondyle médial** (épitrochlée) et **épicondyle latéral** (épicondyle).

Condyle huméral (3, 6)

1- La trochlée (3) :

Elle a la forme d'un segment de poulie, et s'articule avec l'incisure trochléaire de l'ulna (grande cavité sigmoïde du cubitus).

Elle présente :

- Deux joues séparées par une gorge (4) ;
- Deux fossettes au-dessus d'elle, coronoïdienne en avant (1) et olécranienne en arrière (9) ;
- La zone capitulo-trochléaire (8) (zone conoïde) en dehors, la sépare du capitulum (6).

2- Le capitulum huméral (condyle) (6) :

Formation arrondie qui s'articule avec la cupule de la tête radiale.

Il présente :

- La fossette supra-capitulum (fossette sus-condylienne) (8), en avant et au-dessus de lui.

Épicondyle médial (épitrochlée) (2)

Apophyse située en dedans de la trochlée ;

Elle présente :

- 2 faces : antérieure pour l'insertion des muscles épicondyliens médiaux (ou épitrochléens), et postérieur, sous forme de sillon (gouttière épitrochléo-olécranienne), pour le passage du nerf ulnaire (nerf cubital) ;
- 2 bords : inférieur et supérieur.

Épicondyle latéral (7)

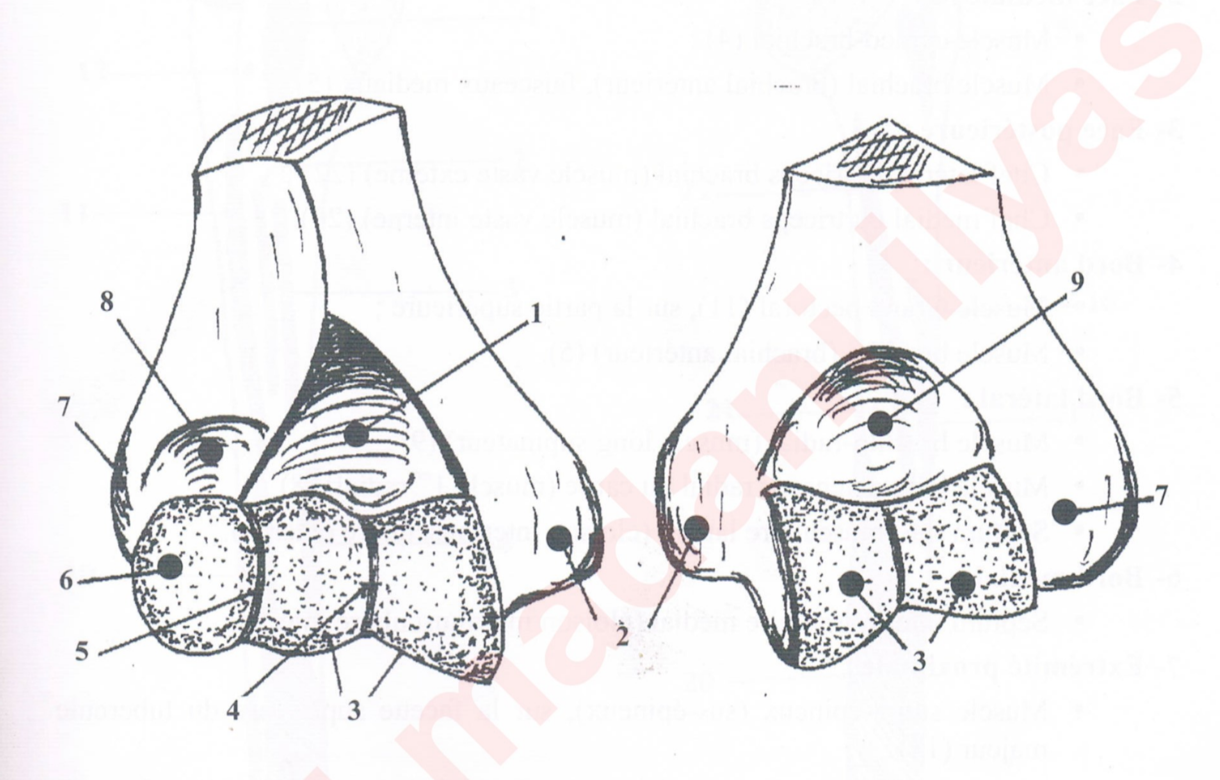
Apophyse située en dehors et au-dessus du capitulum.

Elle présente :

- Deux faces : antérieure et postérieure, zones d'attache des muscles épicondyliens latéraux.

HUMÉRUS

EXTRÉMITÉ DISTALE
(extrémité inférieure)



1- Fossette coronoïdienne (fossette supra-trochléaire),
2- Epicondyle médial (épitrochlée),
3- Trochlée (joues de la trochlée),
4- Gorge de la trochlée,
5- Zone capitulo-trochléaire (zoneconoïde),
6- Capitulum (condyle),
7- Epicondyle latéral (épicondyle),
8- Fossette radiale (fossette supra-capitulum),
9- Fossette olécranienne.

HUMÉRUS

Insertions musculaires

1- Face latérale :

- Muscles deltoïde (10, 16) et brachial (brachial antérieur) (5, 17).

2- Face médiale :

- Muscle coraco-brachial (4) ;
- Muscle brachial (brachial antérieur), faisceaux médiaux (5).

3- Face postérieure :

- Chef latéral du triceps brachial (muscle vaste externe) (22) ;
- Chef médial du triceps brachial (muscle vaste interne) (20).

4- Bord antérieur :

- Muscle Grand pectoral (11), sur la partie supérieure ;
- Muscle brachial (brachial antérieur) (5).

5- Bord latéral :

- Muscle brachio-radial (muscle long supinateur) (9) ;
- Muscle long extenseur radial du carpe (muscle 1er radial) (8) ;
- Septum intermusculaire latéral (cloison intermusculaire externe).

6- Bord médial :

- Septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne).

7- Extrémité proximale :

- Muscle supra-épineux (sus-épineux), sur la facette supérieure du tubercule majeur (13) ;
- Muscle infra-épineux (sous-épineux), sur la facette moyenne du tubercule majeur (14) ;
- Muscle petit rond, sur la facette postérieure du tubercule majeur (15) ;
- Muscle subscapulaire (sous-scapulaire), sur le tubercule mineur (1) ;
- Muscle grand pectoral, sur la crête du tubercule majeur (11) ;
- Muscle grand dorsal, sur le fond du sillon inter-tuberculaire (2) ;
- Muscle grand rond, sur la crête du tubercule mineur (3).

8- Extrémité distale :

Sur l'épicondyle médial (épitrochlée) :

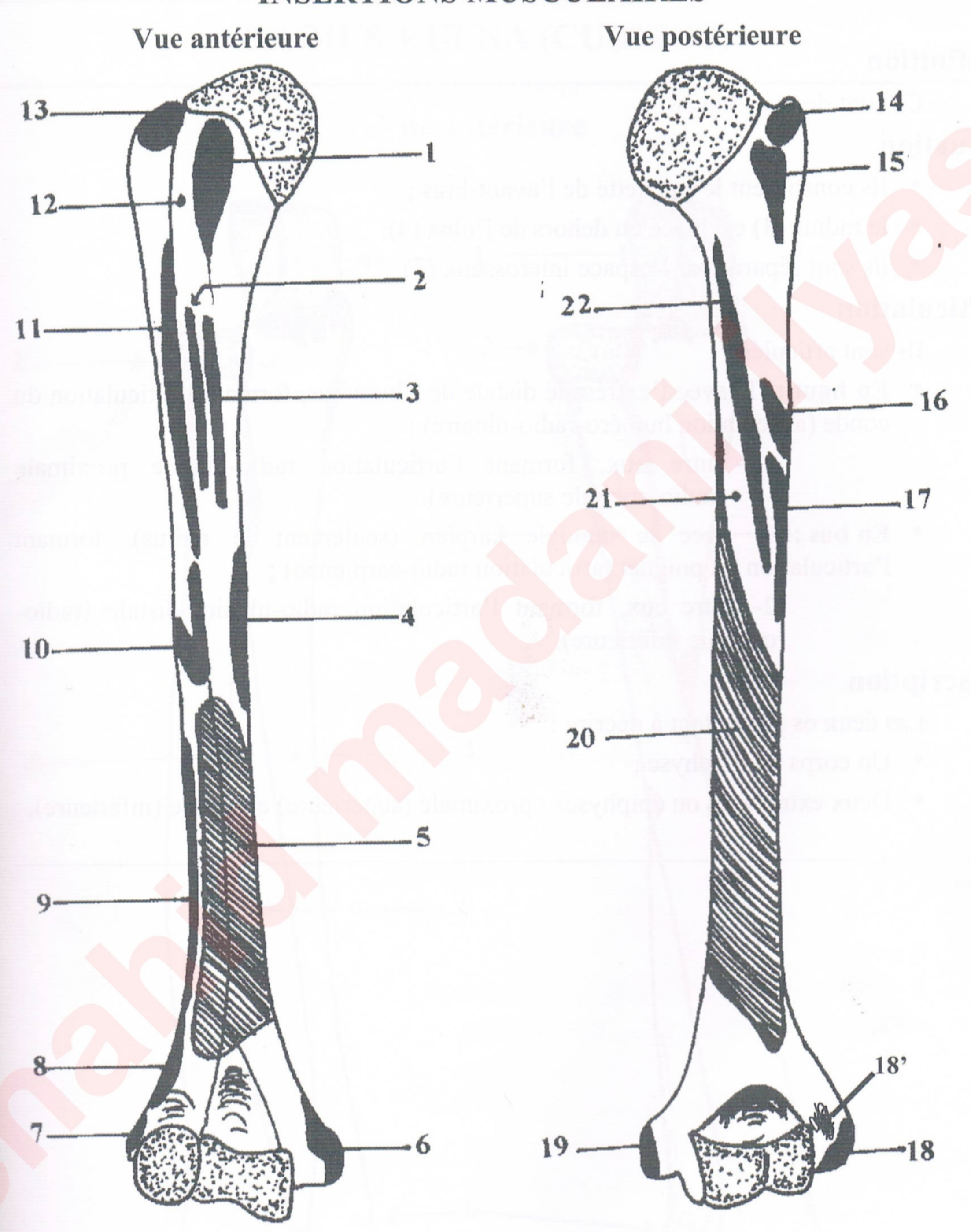
- **Muscles épicondyliens médiaux (6, 19) :** - rond pronateur, - fléchisseur superficiel des doigts, - fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), - long palmaire (petit palmaire), - fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur).

Sur l'épicondyle latéral (épicondyle) :

- **Muscles épicondyliens latéraux (7, 18, 18') :** - anconé, - extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), - extenseur du cinquième doigt, - extenseur des doigts (extenseur commun), - supinateur (court supinateur), - court extenseur radial du carpe (deuxième radial), -long extenseur radial du carpe (1er radial).

HUMÉRUS

INSERTIONS MUSCULAIRES



1- Subscapulaire (sous-scapulaire), 2- Grand dorsal, 3- Grand rond, 4- Coraco-brachial, 5- Brachial (brachial antérieur), 6- Muscles épicondyliens médiaux (muscles épitrochléens), 7- Muscles épicondyliens latéraux (muscles épicondyliens), 8- Long extenseur radial du carpe (1[er] radial), 9- Brachio-radial (long supinateur), 10- Deltoïde, 11- Grand pectoral, 12- Sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale), 13- Supra-épineux (sus-épineux), 14- Infra-épineux (sous-épineux), 15- Petit rond, 16- Deltoïde, 17- Brachial (brachial antérieur), 18- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 19- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur), 20- Chef médial du triceps brachial (vaste interne), 21- Sillon du nerf radial (gouttière radiale), 22- Chef latéral du triceps brachial (vaste externe).

RADIUS + ULNA (CUBITUS)

Définition

Ce sont deux os longs

Situation

- Ils constituent le squelette de l'avant-bras ;
- le radius (3) est placé en dehors de l'ulna (4);
- ils sont séparés par l'espace interosseux (7).

Articulation

Ils sont articulés :

- **En haut :** 1- avec l'extrémité distale de l'humérus, formant l'articulation du coude (articulation huméro-radio-ulnaire) ;
  2- entre eux, formant l'articulation radio-ulnaire proximale (radio-cubitale supérieure).
- **En bas :** 1- avec le condyle carpien (seulement le radius), formant l'articulation du poignet (articulation radio-carpienne) ;
  2- entre eux, formant l'articulation radio-ulnaire distale (radio-cubitale inférieure).

Description

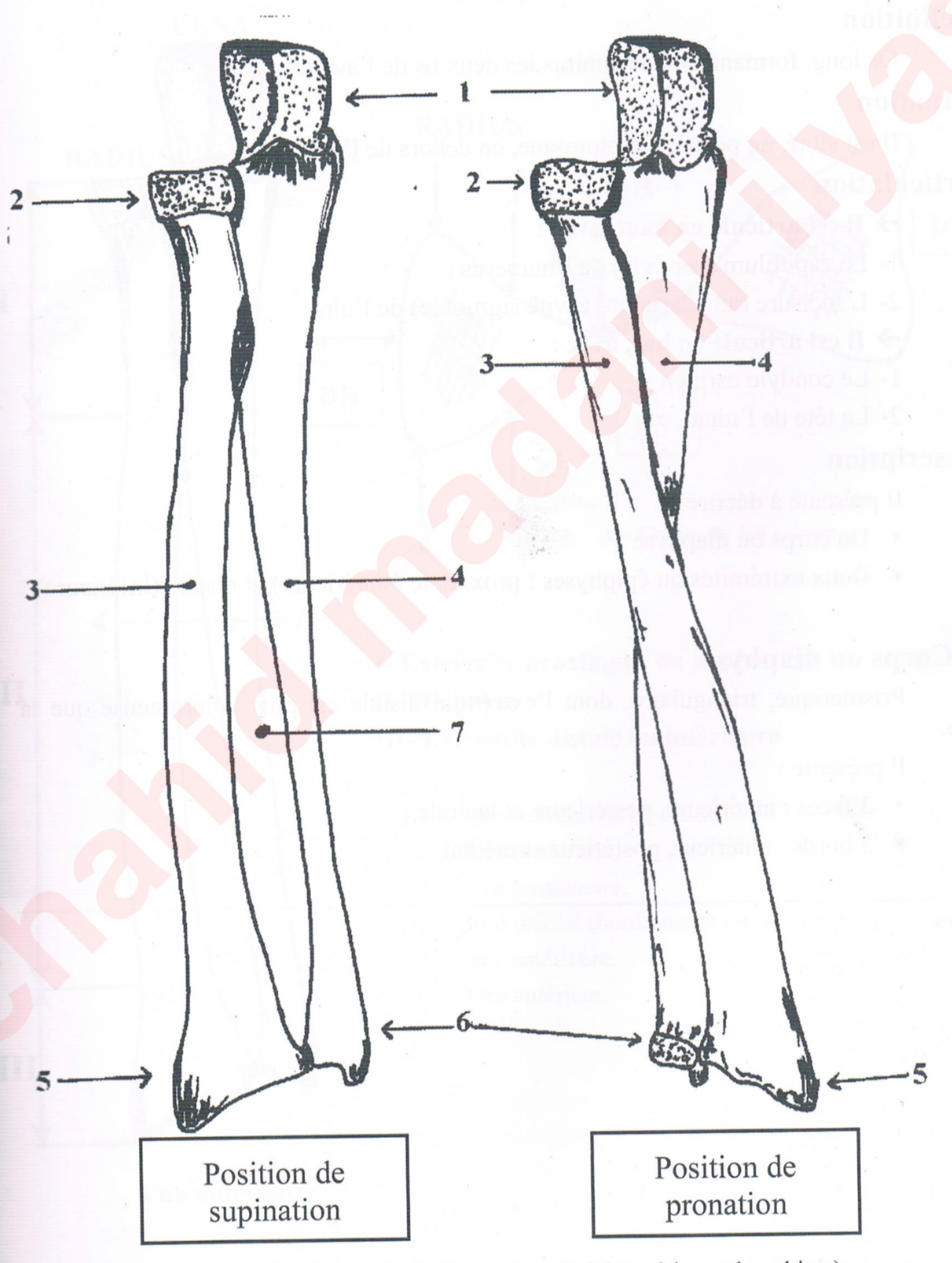
Les deux os présentent à décrire :

- Un corps ou diaphyse ;
- Deux extrémités ou épiphyses : proximale (supérieure) et distale (inférieure).

Notes

RADIUS + ULNA (CUBITUS)

Vue antérieure



1- Extrémité proximale de l'ulna (Extrémité supérieure du cubitus), 2- Tête radiale, 3- Radius, 4- Ulna (cubitus), 5- Extrémité distale du radius (Extrémité inférieure du radius), 6- Tête de l'ulna (Tête du cubitus), 7- Espace interosseux.

RADIUS

Définition

Os long, formant avec le cubitus les deux os de l'avant-bras.

Situation

Il est situé, en position anatomique, en dehors de l'ulna.

Articulation

→ Il est articulé en haut, avec :

1- Le capitulum (condyle) de l'humérus ;

2- L'incisure radiale (petite cavité sigmoïde) de l'ulna.

→ Il est articulé en bas, avec :

1- Le condyle carpien ;

2- La tête de l'ulna.

Description

Il présente à décrire :

- Un corps ou diaphyse ;
- Deux extrémités ou épiphyses : proximale (supérieure) et distale (inférieure).

I- Corps ou diaphyse

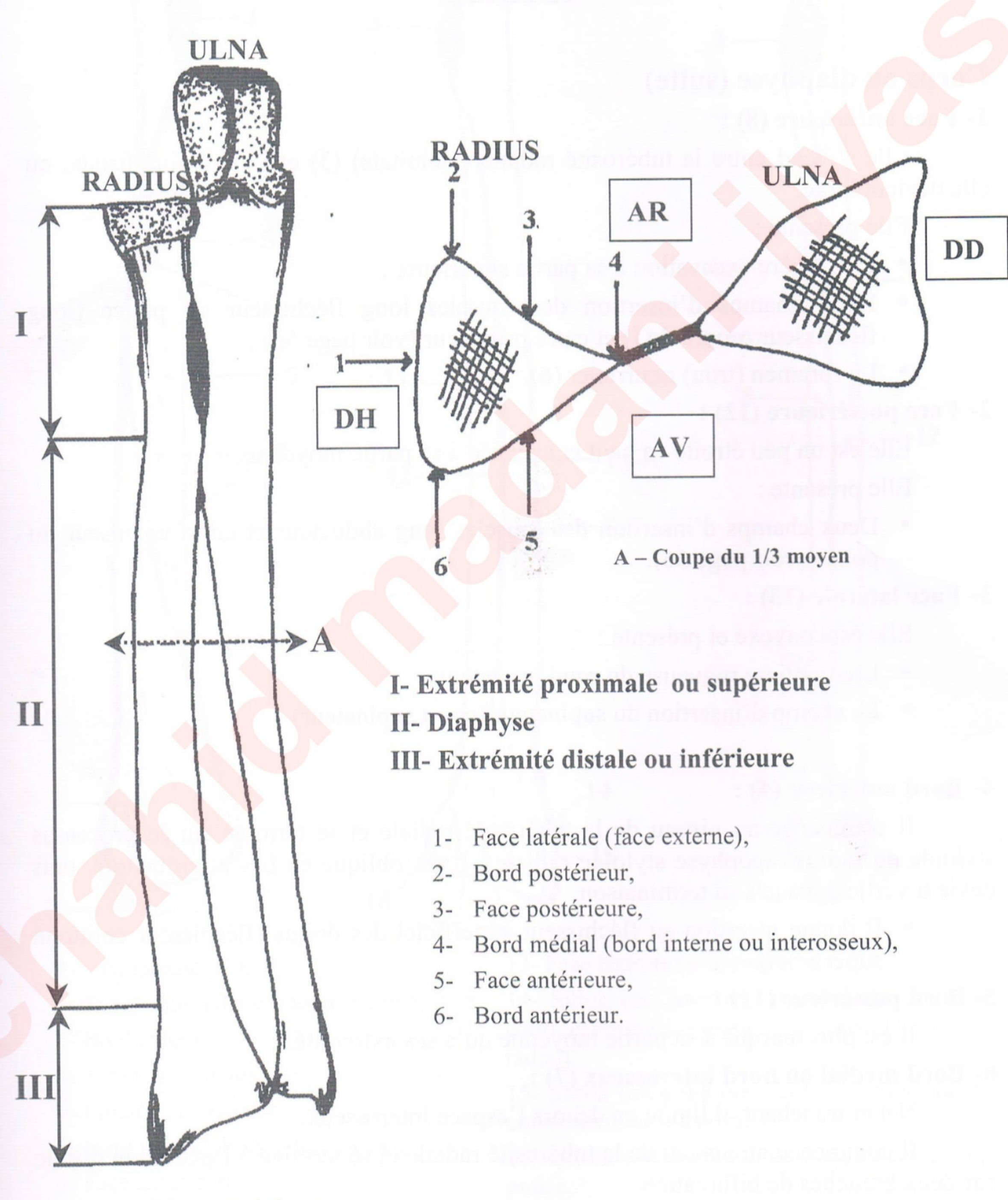
Prismatique, triangulaire, dont l'extrémité distale est plus volumineuse que la tête.

Il présente :

- 3 faces : antérieure, postérieure et latérale ;
- 3 bords : antérieur, postérieur et médial.

Notes

RADIUS



Vue antérieure

RADIUS

Corps ou diaphyse (suite)

1- Face antérieure (8) :

Elle s'étend entre la tubérosité radiale (bicipitale) (3) et l'extrémité distale, où elle devient large.

Elle présente :

- Une légère excavation à sa partie supérieure ;
- Deux champs d'insertion des muscles long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre du I) et carré pronateur (voir page 56) ;
- Le foramen (trou) nourricier (6).

2- Face postérieure (12) :

Elle est un peu étroite en haut et excavée à sa partie moyenne.

Elle présente :

- Deux champs d'insertion des muscles long abducteur et court extenseur du pouce (voir page 56).

3- Face latérale (13) :

Elle est convexe et présente :

- L'empreinte rugueuse du rond pronateur ;
- Le champ d'insertion du supinateur (court supinateur).

4- Bord antérieur (4) :

Il commence au niveau de la tubérosité radiale et se termine sur le processus styloïde du radius (apophyse styloïde radiale). Il est oblique en bas et en dehors, puis devient vertical jusqu'à sa terminaison.

- Il donne insertion au fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel).

5- Bord postérieur (11) :

Il est plus marqué à sa partie moyenne qu'à ses extrémités.

6- Bord médial ou bord interosseux (7) :

Net et tranchant, il limite en dehors l'espace interosseux.

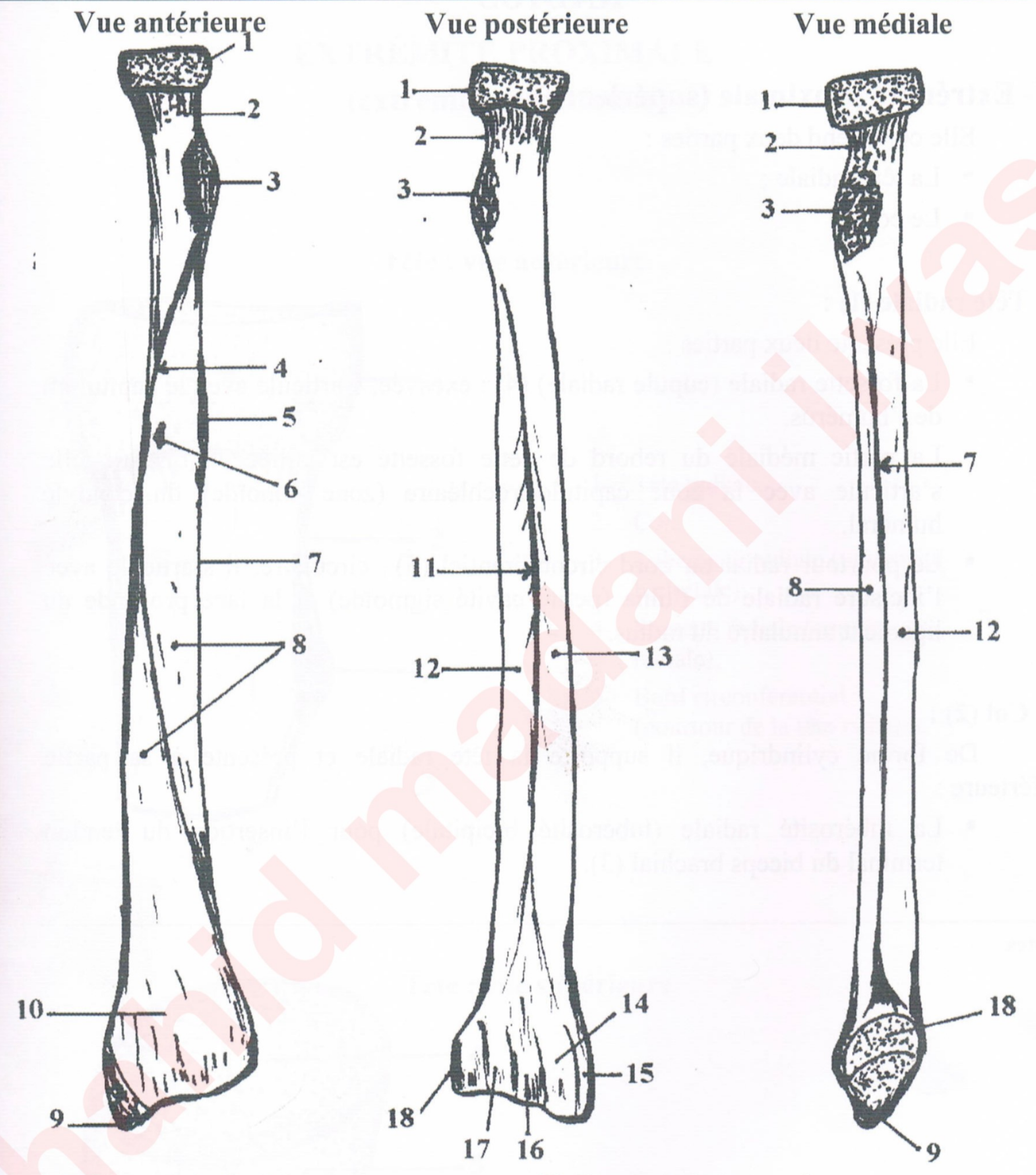
Il commence au niveau de la tubérosité radiale et se termine à l'extrémité distale par deux branches de bifurcation.

Il présente :

- Le tubercule interosseux (5).

Il donne insertion à la membrane interosseuse antébrachiale (ligament interosseux).

RADIUS



1- Tête radiale, 2- Col,

3- Tubérosité radiale (tubérosité bicipitale,

4- Bord antérieur,

5- Tubercule interosseux,

6- Foramen nourricier,

7- Bord médial (bord interosseux),

8- Face antérieure,

9- Processus styloïde (apophyse),

10- Extrémité distale (inférieure),

11- Bord postérieur, 12- Face postérieure,

13- Face latérale (externe),

14- Sillon (ou gouttière) des muscles long et court extenseurs radiaux du carpe (1er et 2e radial),

15- Sillon (ou gouttière) du long abducteur et court extenseur du pouce,

16- Sillon (ou gouttière) du long extenseur du pouce,

17- Sillon (ou gouttière) de l'extenseur des doigts extenseur de l'index,

18- Incisure ulnaire (cavité sigmoïde).

RADIUS

II- Extrémité proximale (supérieure)

Elle comprend deux parties :

- La tête radiale ;
- Le col.

1- Tête radiale (1) :

Elle présente deux parties :

- La fossette radiale (cupule radiale) (4) : excavée, s'articule avec le capitulum de l'humérus.

  La partie médiale du rebord de cette fossette est taillée en biseau ; elle s'articule avec la zone capitulo-trochléaire (zone conoïde) du condyle huméral.
- Le pourtour radial ou bord circonférentiel (5) : circulaire, il s'articule avec l'incisure radiale de l'ulna (petite cavité sigmoïde) et la face profonde du ligament annulaire du radius.

2- Col (2) :

De forme cylindrique, il supporte la tête radiale et présente à sa partie inférieure :

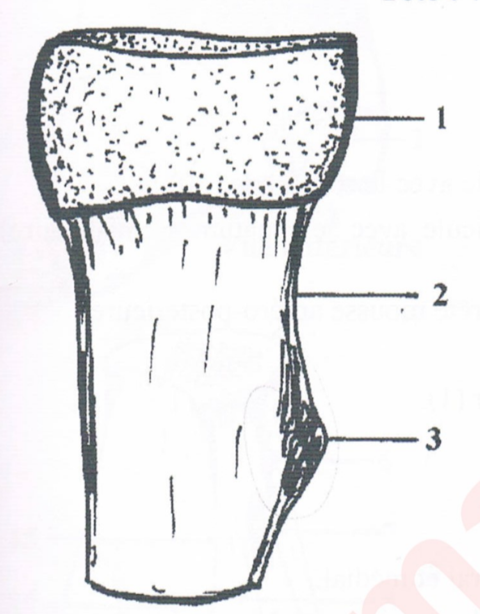
- La tubérosité radiale (tubérosité bicipitale) pour l'insertion du tendon terminal du biceps brachial (3).

Notes

RADIUS

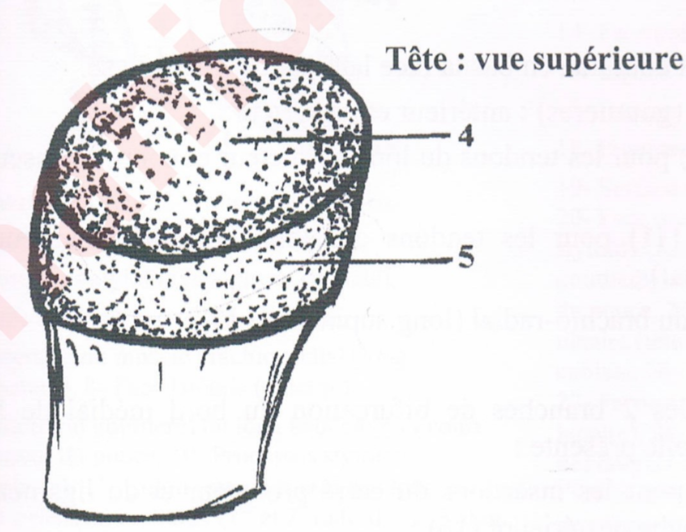
EXTRÉMITÉ PROXIMALE
(extrémité supérieure)

Tête : vue antérieure



1- Tête radiale,
2- Col,
3- Tubérosité radiale (tubérosité bicipitale),
4- Fossette radiale (cupule radiale),
5- Bord circonférentiel (pourtour de la tête radiale).

Tête : vue supérieure



RADIUS

III- Extrémité distale (inférieure)

Elle est plus volumineuse que l'extrémité supérieure, de forme prismatique, quadrangulaire, aplatie d'avant en arrière.

Elle présente à décrire 5 faces : inférieure, antérieure, postérieure, latérale et médiale.

1- Face inférieure :

Surface articulaire avec le condyle carpien.

Elle présente deux parties :

- Une partie latérale, triangulaire, s'articule avec le scaphoïde (30) ;
- Une partie médiale, quadrilatère, s'articule avec le lunatum (semi-lunaire) (27).
- Ces deux parties sont séparées par une crête mousse antéro-postérieure.

2- Face antérieure (5) :

Excavée, donne insertion au carré pronateur (1).

Elle présente :

- Le tubercule lunarien (2).

3- Face postérieure (14) :

Elle présente deux sillons (gouttières) : latéral et médial.

- **Le sillon latéral (12)** pour le tendon du long extenseur du pouce ;
- **Le sillon médial (13)** pour les tendons de l'extenseur (commun) des doigts et l'extenseur (propre) de l'index.

4- Face latérale (8) :

Elle est postéro-latérale, et continue en bas la face latérale de la diaphyse.

Elle présente deux sillons (gouttières) : antérieur et postérieur.

- **Le sillon antérieur (9)** pour les tendons du long abducteur et court extenseur du pouce ;
- **Le sillon postérieur (11)** pour les tendons des long et court extenseurs radiaux (1er et 2ème radial) ;
- La surface d'insertion du brachio-radial (long supinateur) (7).

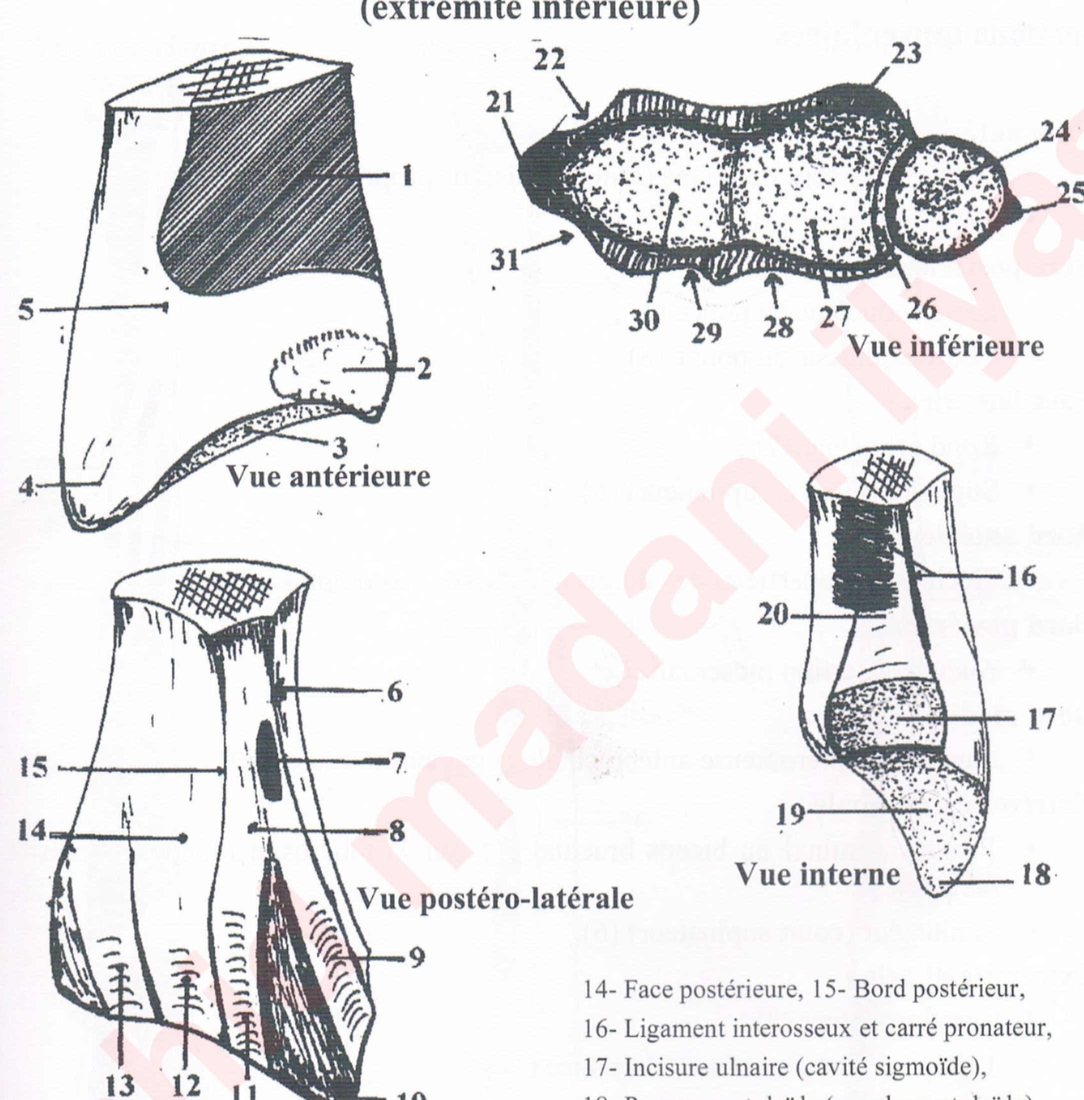
5- Face médiale (20) :

Elle est comprise entre les 2 branches de bifurcation du bord médial de la diaphyse. De forme triangulaire, elle présente :

- Une partie supérieure pour les insertions du carré pronateur et du ligament interosseux, sur la branche postérieure (16) ;
- Une partie inférieure, comprenant **l'incisure ulnaire** (petite cavité sigmoïde du radius) (14) qui s'articule avec la tête de l'ulna (16).

RADIUS

EXTRÉMITÉ DISTALE
(extrémité inférieure)



1- Carré pronateur, 2- Tubercule lunarien,
3- Surface articulaire radio-carpienne,
4- Processus styloïde (apophyse styloïde),
5- Face antérieure, 6- Bord antérieur,
7- Insertion du muscle brachio-radial (long supinateur), 8- Face latérale (externe),
9- Sillon (ou gouttière) du long abducteur et court extenseur du pouce, 10- Processus styloïde (apophyse), 11- Sillon (ou gouttière) des long et court extenseurs radiaux (1er et 2e radial), 12- Sillon (ou gouttière) du long extenseur du pouce, 13- Sillon (ou gouttière) de l'extenseur des doigts (extenseur commun) et extenseur de l'index (extenseur propre),

14- Face postérieure, 15- Bord postérieur,
16- Ligament interosseux et carré pronateur,
17- Incisure ulnaire (cavité sigmoïde),
18- Processus styloïde (apophyse styloïde),
19- Surface articulaire radio-carpienne,
20- Face médiale (interne), 21- Processus styloïde (apophyse styloïde), 22- Sillon (ou gouttière) du long abducteur et court extenseur du pouce, 23- Tubercule lunarien, 24- Tête ulnaire (tête cubitale), 25- Processus styloïde du cubitus, 26- Incisure ulnaire (cavité sigmoïde), 27- Partie articulaire avec le lunatum (semi-lunaire), 28- Sillon (ou gouttière) de l'extenseur des doigts (extenseur commun) et extenseur de l'index, 29- Sillon (ou gouttière) du long extenseur du pouce, 30- Partie articulaire avec le scaphoïde, 31- Sillon (ou gouttière) des long et court extenseurs radiaux (1er et 2e radial).

RADIUS

Insertions musculaires

1- Face antérieure :
- Long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre du pouce) (2) ;
- Carré pronateur (3).

2- Face postérieure :
- Long abducteur du pouce (9) ;
- Court extenseur du pouce (8).

3- Face latérale :
- Rond pronateur (7) ;
- Supinateur (court supinateur) (6).

4- Bord antérieur :
- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel) (5).

5- Bord postérieur :
- Aucune insertion musculaire.

6- Bord médial :
- Membrane interosseuse antébrachiale (ligament interosseux).

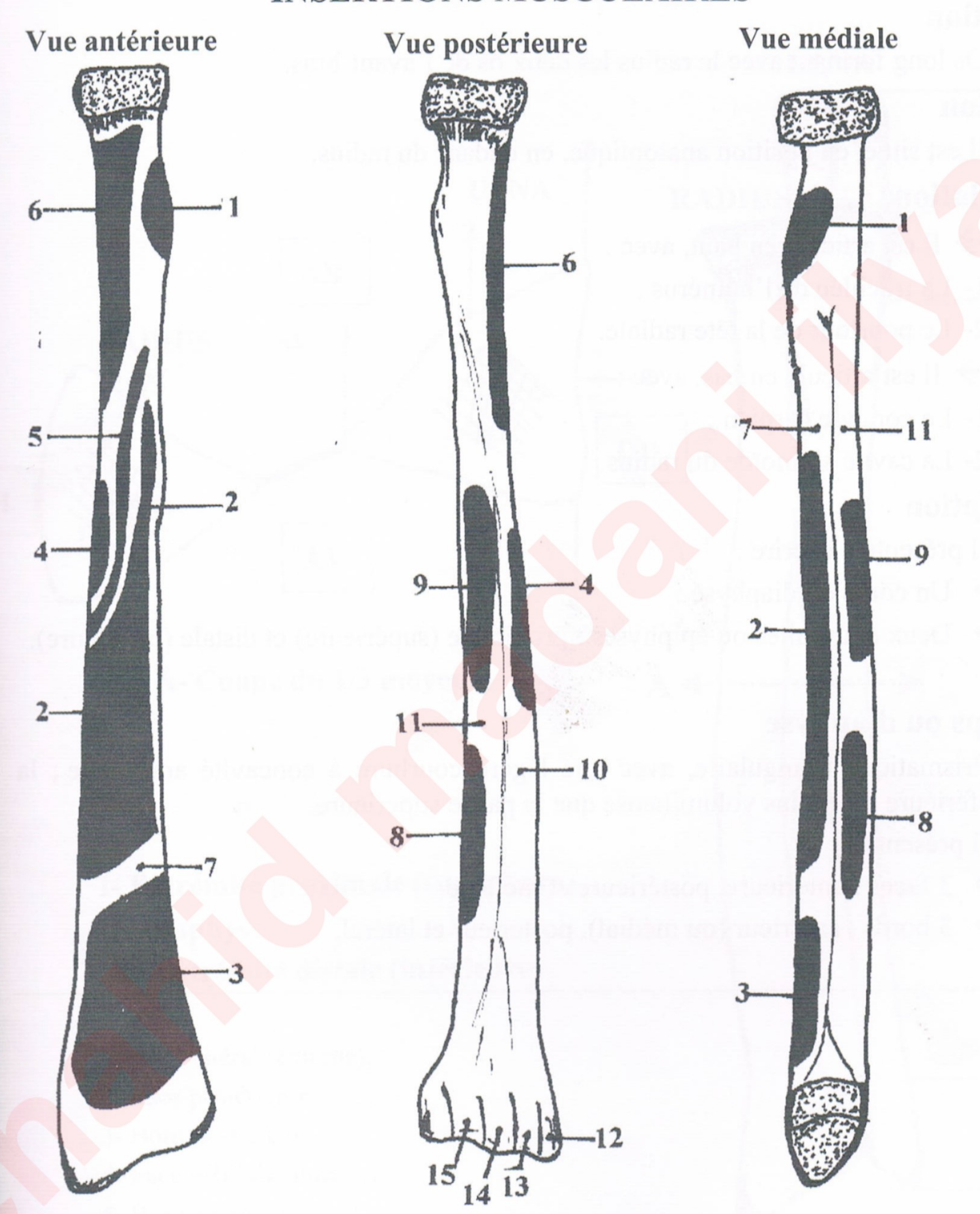
7- Extrémité proximale :
- Tendon terminal du biceps brachial (1), sur la tubérosité radiale (tubérosité bicipitale) ;
- Supinateur (court supinateur) (6).

8- Extrémité distale :
- Carré pronateur (3) ;
- Tendon du long extenseur du pouce (14) ;
- Tendons de l'extenseur des doigts (extenseur commun des doigts) et de l'extenseur de l'index (extenseur propre de l'index) (15) ;
- Tendons du long abducteur et court extenseur du pouce (12) ;
- Tendons des long et court extenseurs radiaux (1er et 2ème radial) (13)

Notes

RADIUS

INSERTIONS MUSCULAIRES



1- Biceps brachial,
2- Long fléchisseur du pouce,
3- Carré pronateur,
4- Rond pronateur,
5- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel),
6- Supinateur (court supinateur),
7- Face antérieure,
8- Court extenseur du pouce,
9- Long abducteur du pouce,
10- Face latérale (externe),
11- Face postérieure,
12- Sillon (ou gouttière) du long abducteur et court extenseur du pouce,
13- Sillon (ou gouttière), des long et court extenseurs radiaux (1er et 2e radial),
14- Sillon (ou gouttière) du long extenseur du pouce,
15- Sillon (ou gouttière) de l'extenseur des doigts (extenseur commun des doigts) et de l'extenseur de l'index (extenseur propre de l'index).

ULNA (CUBITUS)

Définition

Os long formant avec le radius les deux os de l'avant-bras.

Situation

Il est situé, en position anatomique, en dedans du radius.

Articulation

→ Il est articulé en haut, avec :

1- La trochlée de l'humérus ;

2- Le pourtour de la tête radiale.

→ Il est articulé en bas, avec :

1- Le condyle carpien ;

2- La cavité sigmoïde du radius.

Description

Il présente à décrire :

- Un corps ou diaphyse ;
- Deux extrémités ou épiphyses : proximale (supérieure) et distale (inférieure).

I- Corps ou diaphyse

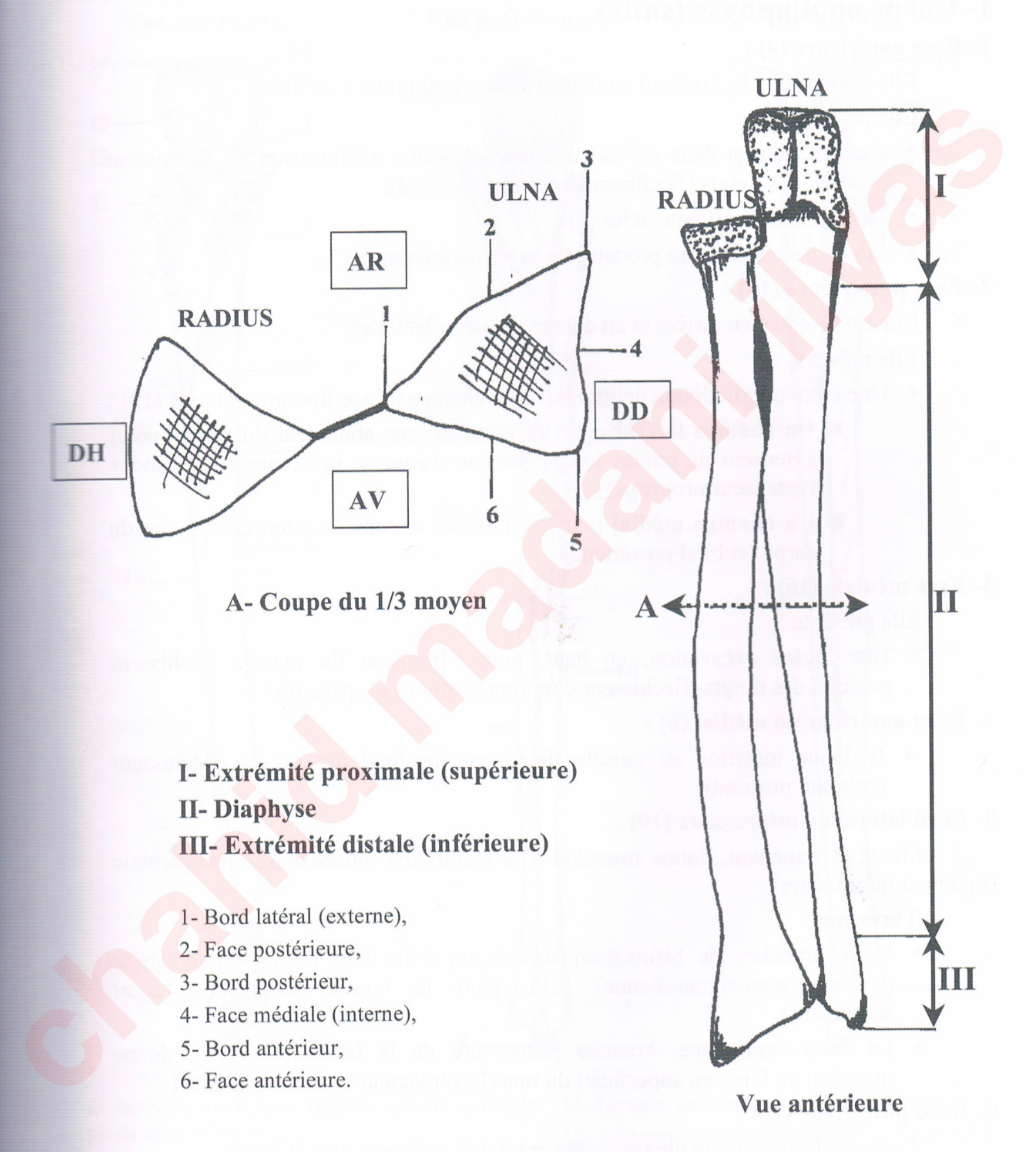
Prismatique triangulaire, avec une légère courbure à concavité antérieure ; la partie inférieure est moins volumineuse que la partie supérieure.

Il présente :

- 3 faces : antérieure, postérieure et médiale.
- 3 bords : antérieur (ou médial), postérieur et latéral.

Notes

ULNA (CUBITUS)



A- Coupe du 1/3 moyen

Vue antérieure

I- Extrémité proximale (supérieure)
II- Diaphyse
III- Extrémité distale (inférieure)

1- Bord latéral (externe),
2- Face postérieure,
3- Bord postérieur,
4- Face médiale (interne),
5- Bord antérieur,
6- Face antérieure.

ULNA (CUBITUS)

I- Corps ou diaphyse (suite)

1- Face antérieure (4) :

Elle est orientée légèrement en dehors et en avant (antéro-médiale).

Elle présente :

- Une excavation dans ses ¾ supérieurs destinée à l'insertion du fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond).
- Le foramen (trou) nourricier (5).
- Les rugosités du carré pronateur à sa partie inférieure (7).

2- Face postérieure (18) :

Elle est orientée en arrière et en dehors (postéro-latérale).

Elle présente :

- Une crête longitudinale délimitant deux champs d'insertion musculaires (19) :
  - **Un champs latéral** pour les muscles long abducteur du pouce, court extenseur du pouce, long extenseur du pouce et extenseur de l'index (extenseur propre).
  - **Un champs médial** pour les muscles anconé et extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur).

3- Face médiale (16) :

Elle présente :

- Une légère excavation, en haut, pour l'insertion du muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4, page 63).

4- Bord antérieur ou médial (6) :

- Il donne insertion au muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond).

5- Bord latéral ou interosseux (10) :

Mince et tranchant, donne insertion à la membrane interosseuse antébrachiale (ligament interosseux).

Il présente :

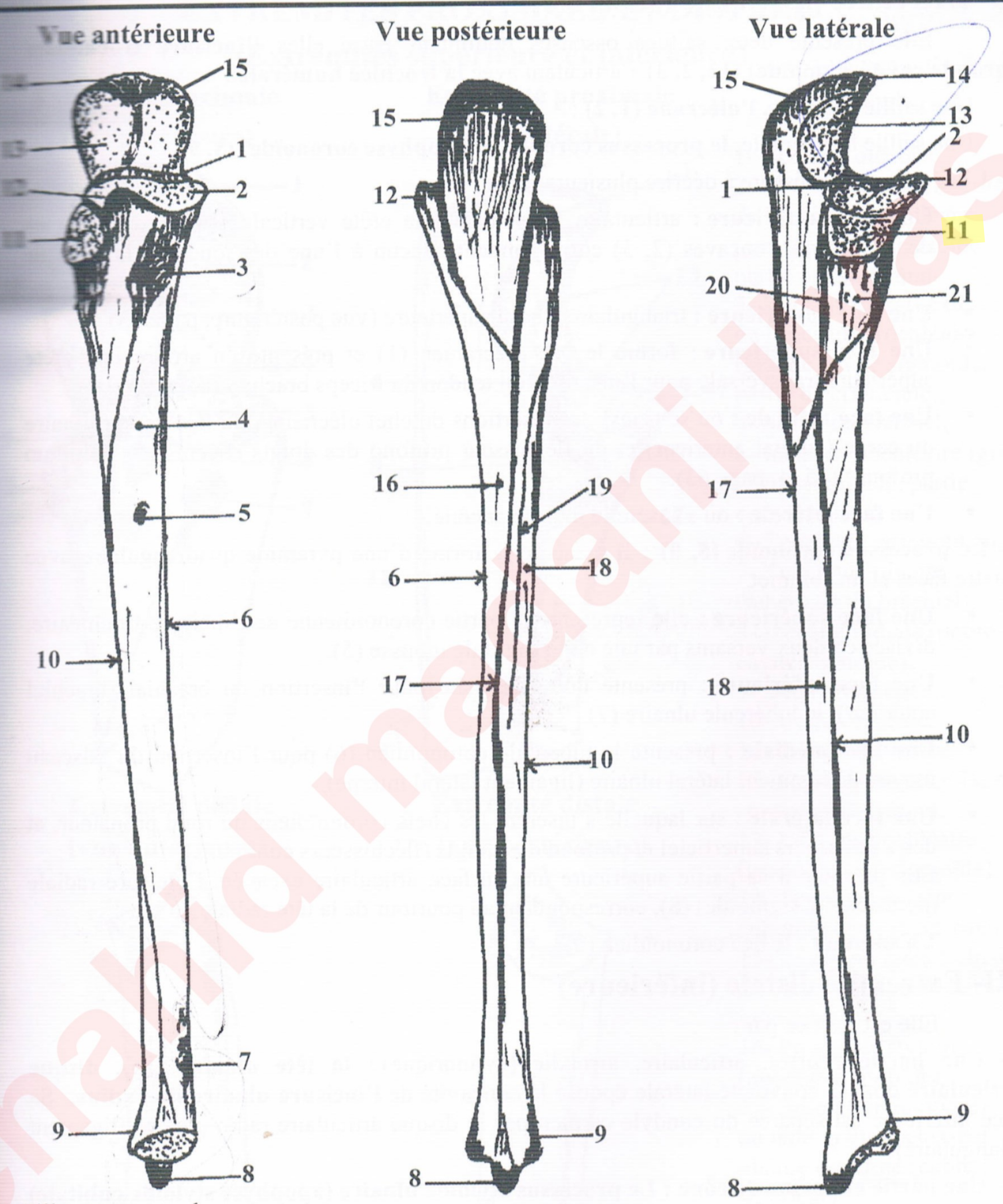
- Deux branches de bifurcation supérieure, délimitant la fosse supinatrice (surface sous-sigmoïdienne) (21), pour le muscle supinateur (court supinateur).
- La crête supinatrice, branche postérieure de la bifurcation (20), donne insertion au faisceau superficiel du muscle supinateur (court supinateur).

6- Bord postérieur (17) :

Il est appelé aussi crête ulnaire (crête cubitale), en forme de S italique.

- Il présente à son extrémité supérieure une bifurcation en deux crêtes qui se prolongent sur les bords latéraux de l'olécrane (15).
- Il donne insertion dans ces 2/3 supérieurs pour les muscles fléchisseur et extenseur ulnaires du carpe (cubital antérieur et cubital postérieur) (15 et 14, page 63).

ULNA (CUBITUS)



1- Sillon transversal,
2- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, partie coronoïdienne),
3- Tubercule ulnaire (Tubercule du brachial),
4- Face antérieure,
5- Foramen nourricier (trou nourricier),
6- Bord antérieur ou bord interne,
7- Rugosités du carré pronateur,
8- Processus styloïde (apophyse styloïde),
9- Tête ulnaire, 10- Bord latéral ou bord externe,
11- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde),
12- Processus coronoïde (apophyse coronoïde),
13- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, partie olécranienne),
14- Bec de l'olécrane, 15- Olécrane,
16- Face médiale (face interne),
17- Bord postérieur, 18- Face postérieure,
19- Crête longitudinale, 20- Crête supinatrice,
21- Fosse supinatrice.

ULNA (CUBITUS)

II- Extrémité proximale (supérieure)

Elle présente deux saillies osseuses délimitant entre elles **l'incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde) (13, 2, 3)** s'articulant avec **la trochlée humérale** :

- Une saillie verticale, **l'olécrane (1, 2)** ;
- Une saillie horizontale, **le processus coronoïde (apophyse coronoïde) (5, 9).**

1- L'olécrane : Il présente à décrire plusieurs faces :

- **Une face antérieure :** articulaire, présentant une crête verticale (10), la divisant en deux versants concaves (2, 3) correspondant chacun à l'une des joues de la trochlée humérale.
- **Une face postérieure :** triangulaire à base supérieure (vue postérieure, page 63).
- **Une face supérieure :** forme le bec olécranien (1) et présente en arrière une crête supérieure transversale pour l'insertion du tendon du triceps brachial (8, page 63).
- **Une face médiale :** où se trouve les insertions du chef olécranien du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) et du fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (15, 4, page 63).
- **Une face latérale :** où s'insère le muscle ancôné.

2- Le processus coronoïde (5, 9) : Il présente la forme d'une pyramide quadrangulaire avec quatre faces et un sommet.

- **Une face supérieure :** elle représente la partie coronoïdienne de l'incisure trochléaire, divisée en deux versants par une crête sagittale mousse (5).
- **Une face inférieure :** présente une tubérosité pour l'insertion du brachial (brachial antérieur), le tubercule ulnaire (7).
- **Une face médiale :** présente le tubercule coronoïdien (6) pour l'insertion du faisceau moyen du ligament latéral ulnaire (ligament latéral interne).
- **Une face latérale :** sur laquelle s'insèrent les chefs coronoïdiens du rond pronateur, et des fléchisseurs superficiel et profond des doigts (fléchisseurs communs).
  Elle présente à sa partie supérieure une surface articulaire excavée, l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde) (8), correspondant au pourtour de la tête radiale.
- **Un sommet :** le bec coronoïdien (9).

III- Extrémité distale (inférieure)

Elle est formée par :

1- Une partie renflée, articulaire, arrondie (cylindrique) **: la tête ulnaire (14), disque articulaire** dont la convexité latérale épouse la concavité de **l'incisure ulnaire du radius.** Sa face inférieure est séparée du condyle carpien par le disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire).

2- Une partie en forme de cône : Le processus styloïde ulnaire (apophyse styloïde cubitale) (15), prolonge en bas et en dedans la tête ulnaire :

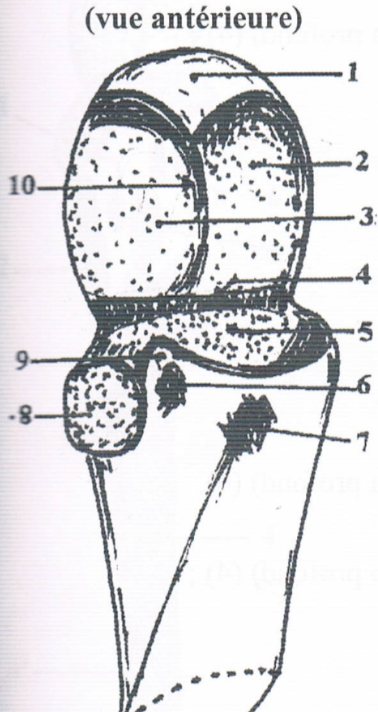
- Elle est sous-cutanée, facilement palpable, et plus haut située que la styloïde radiale.
- Elle est séparée de la tête cubitale par deux sillons (gouttières) :
  - l'un en arrière, pour le passage du tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (18) ;
  - l'autre en avant, pour le passage du tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (17).
- Elle présente un sommet où se fixe le ligament latéral ulnaire du carpe (ligament latéral interne de l'articulation du poignet) (15).

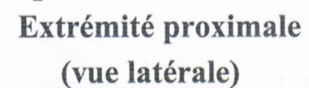
ULNA (CUBITUS)

EXTRÉMITÉS PROXIMALE ET DISTALE

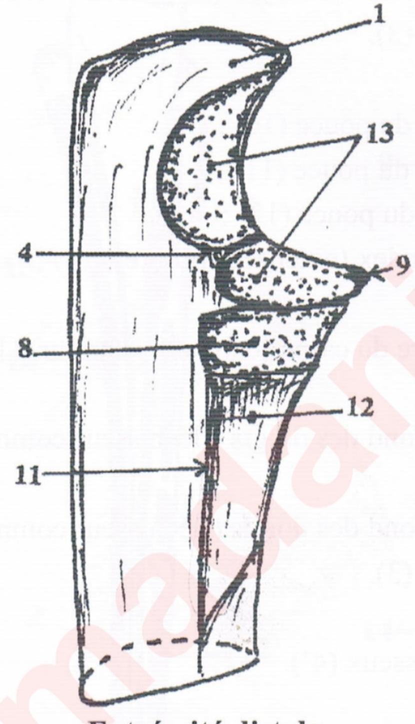
(Extrémités supérieure et inférieure)

Extrémité proximale (vue antérieure)





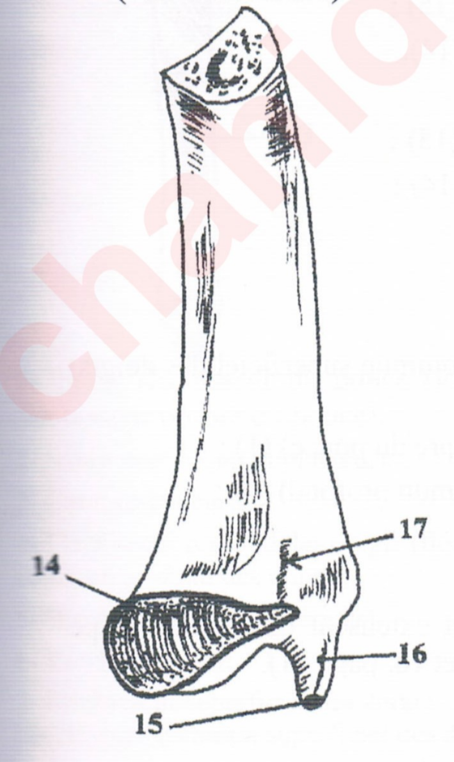
Extrémité proximale (vue latérale)



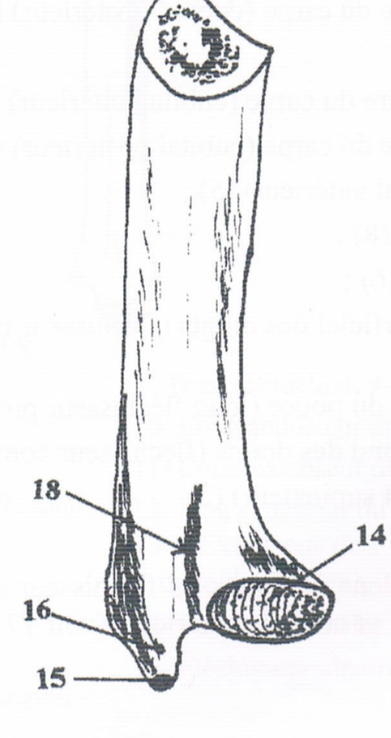
1- Bec de l'olécrane,
2- Versant médial (interne) de l'incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, partie olécranienne),
3- Versant latéral (externe) de l'incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, partie olécranienne),
4- Sillon transversal,
5- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, partie cornoïdienne),
6- Tubercule coronoïdien,
7- Tubercule ulnaire (tubercule du brachial),
8- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde),
9- Bec coronoïdien,
10- Crête verticale,
11- Crête supinatrice,
12- Fosse supinatrice (surface sous-sigmoïdienne),
13- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde),
14- Tête ulnaire (tête cubitale) (disque articulaire),
15- Ligament latéral ulnaire du carpe (ligament latéral interne),
16- Processus styloïde (apophyse styloïde),
17- Sillon (ou gouttière) du tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur),
18- Sillon (ou gouttière) du tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur).



Extrémité distale (vue antérieure)



Extrémité distale (vue postérieure)



ULNA (CUBITUS)

Insertions musculaires

1- Face antérieure :

- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4) ;
- Carré pronateur (3).

2- Face postérieure :

- Long abducteur du pouce (10) ;
- Court extenseur du pouce (11) ;
- Long extenseur du pouce (12) ;
- Extenseur de l'index (extenseur propre) (13) ;
- Ancôné (9) ;
- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (14).

3- Face médiale :

- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4).

4- Bord antérieur :

- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4) ;
- Carré pronateur (3).

5- Bord latéral :

- Ligament interosseux (4').

6- Bord postérieur :

- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4) ;
- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (15) ;
- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (14).

7- Extrémité proximale :

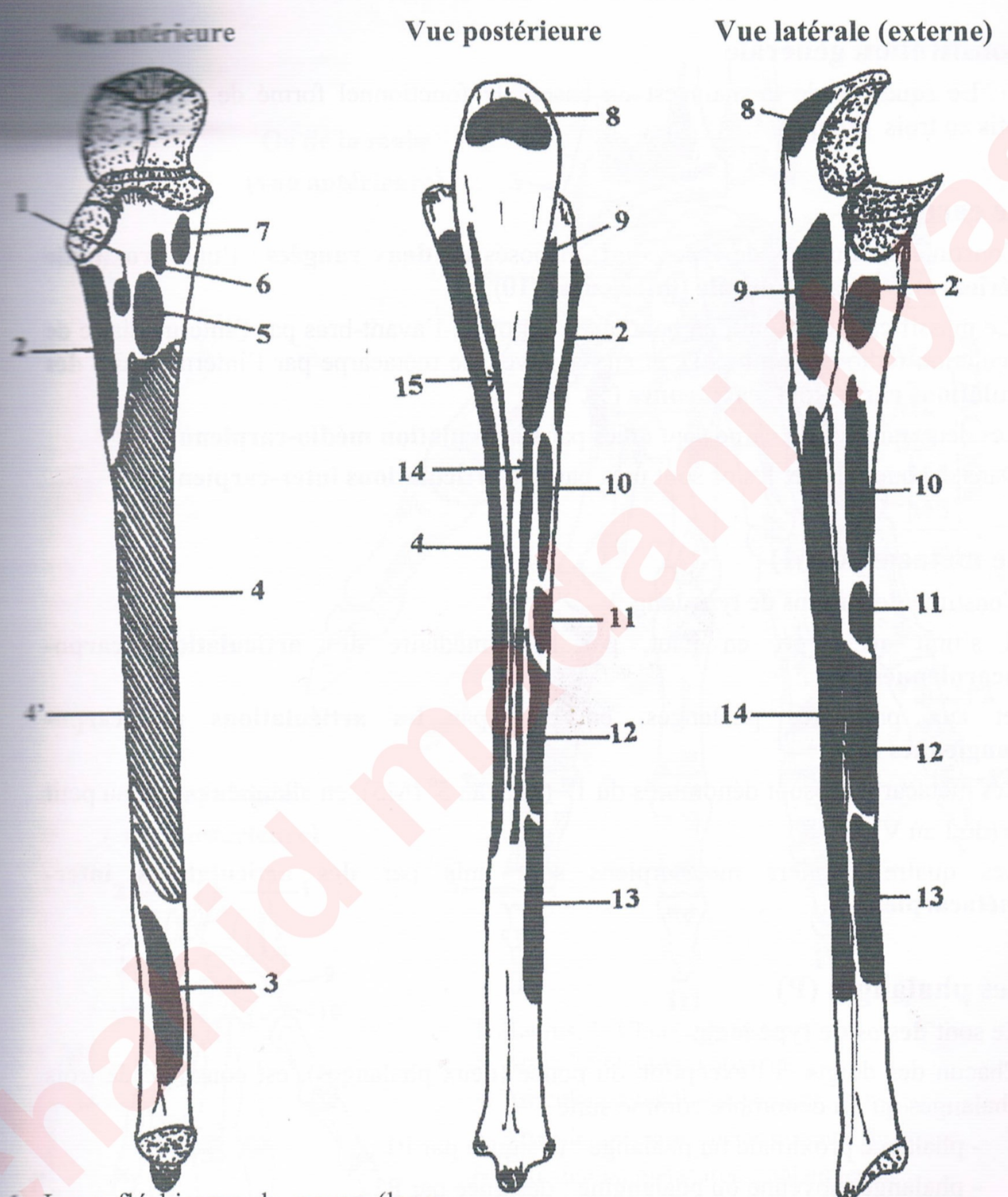
- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (15) ;
- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (14) ;
- Brachial (brachial antérieur) (5) ;
- Triceps brachial (8) ;
- Rond pronateur (6) ;
- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel des doigts) (7) ;
- Long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre du pouce) (1) ;
- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (4) ;
- Supinateur (court supinateur) (2).

8- Extrémité distale :

- Passage des tendons des muscles fléchisseur et extenseur ulnaires du carpe (cubital antérieur et cubital postérieur) (voir 17 et 18, page 61).

ULNA (CUBITUS)

INSERTIONS MUSCULAIRES



1- Long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre du pouce),

2- Supinateur (court supinateur),

3- Carré pronateur,

4- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond des doigts),

5- Brachial (brachial antérieur),

6- Rond pronateur,

7- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel des doigts),

8- Triceps brachial, 9- Ancôné,

10- Long abducteur du pouce,

11- Court extenseur du pouce,

12- long extenseur du pouce,

13 – Extenseur de l'index (extenseur propre de l'index),

14- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur),

15- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur),

OS DE LA MAIN

I- Constitution générale

Le squelette de la main est un ensemble fonctionnel formé de vingt-sept os, répartis en trois groupes.

1- Le carpe (C)

- Constitué de **huit os** de type court, disposés **en deux rangées** : l'une **proximale (supérieure) (9),** l'autre **distale (inférieure) (10)**.
- Le massif carpien s'unit, en haut, avec les os de l'avant-bras par l'intermédiaire de l'articulation radio-carpienne (3), et en bas, avec le métacarpe par l'intermédiaire **des articulations carpo-métacarpiennes** (5).
- Les deux rangées du carpe sont unies par **l'articulation médio-carpienne** (4).
- Dans chaque rangée, les os sont unis par **des articulations inter-carpiennes**.

2- Le métacarpe (M)

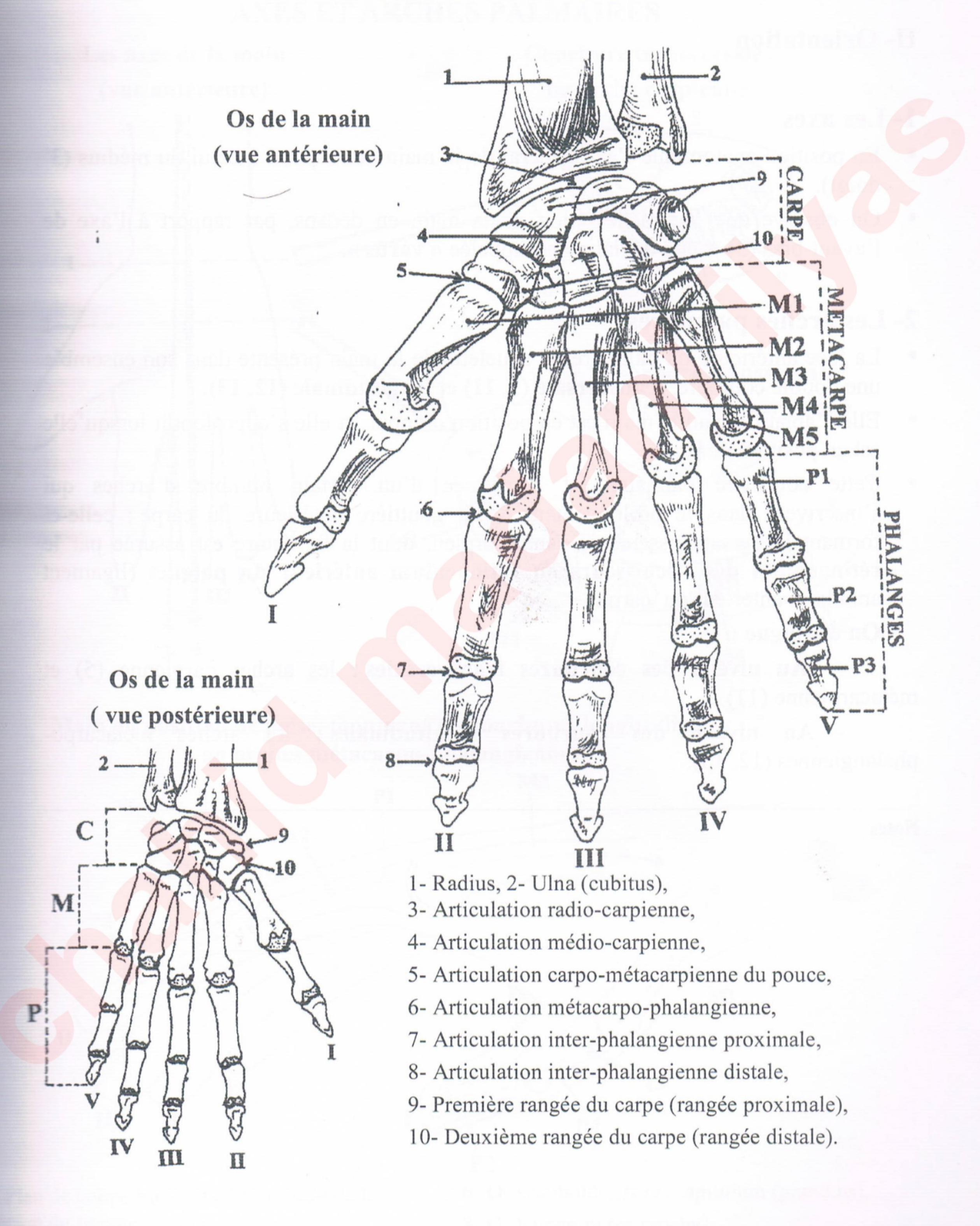
- Constitué **de cinq os** de type long ;
- Il s'unit au carpe, en haut, par l'intermédiaire **des articulations carpo-métacarpiennes ;**
- et aux premières phalanges, en bas, par **les articulations métacarpo-phalangiennes** (6).
- Les métacarpiens sont dénombrés du 1er (M1) au 5e (M5), en allant du pouce au petit doigt (du I au V).
- Les quatre derniers métacarpiens sont unis par **des articulations inter-métacarpiennes.**

3- Les phalanges (P)

- Ce sont **des os de type long.**
- Chacun des doigts, à l'exception du pouce (deux phalanges), est constitué de trois phalanges qu'on dénombre comme suite :
  - phalange proximale ou phalange : désignée par P1 ;
  - phalange moyenne ou phalangine : désignée par P2 ;
  - phalange distale ou phalangette : désignée par P3.
- Les premières phalanges s'unissent, en haut, avec les métacarpiens par l'intermédiaire **des articulations métacarpo-phalangiennes** ou MP (6).
- Les phalanges sont unies entre elles par **les articulations inter-phalangiennes proximales** ou IPP (7), et **distales** ou IPD (8).

OS DE LA MAIN

CONSTITUTION GÉNÉRALE



1- Radius, 2- Ulna (cubitus),
3- Articulation radio-carpienne,
4- Articulation médio-carpienne,
5- Articulation carpo-métacarpienne du pouce,
6- Articulation métacarpo-phalangienne,
7- Articulation inter-phalangienne proximale,
8- Articulation inter-phalangienne distale,
9- Première rangée du carpe (rangée proximale),
10- Deuxième rangée du carpe (rangée distale).

OS DE LA MAIN

II- Orientation

1- Les axes

- En position anatomique l'axe général de la main correspond à celui du médius (3[e] doigt).
- On observe une légère déviation de la main en dedans, par rapport à l'axe de l'avant-bras (3). Cette déviation est appelée « **varus** ».

2- Les arches palmaires

- La face antérieure ou palmaire du squelette de la main présente dans son ensemble une double courbure, **transversale (5, 11) et longitudinale (12, 13).**
- Elle s'aplatit quand la main est en position d'appui, et elle s'approfondit lorsqu'elle est en position de prise.
- Cette concavité palmaire est constituée d'un certain nombre d'arches qui s'inscrivent dans le prolongement de la gouttière antérieure du carpe ; celle-ci formant le versant osseux du canal carpien, dont la fermeture est assurée par le **rétinaculum des fléchisseurs ou rétinaculum antérieur du poignet** (ligament annulaire antérieur du carpe).

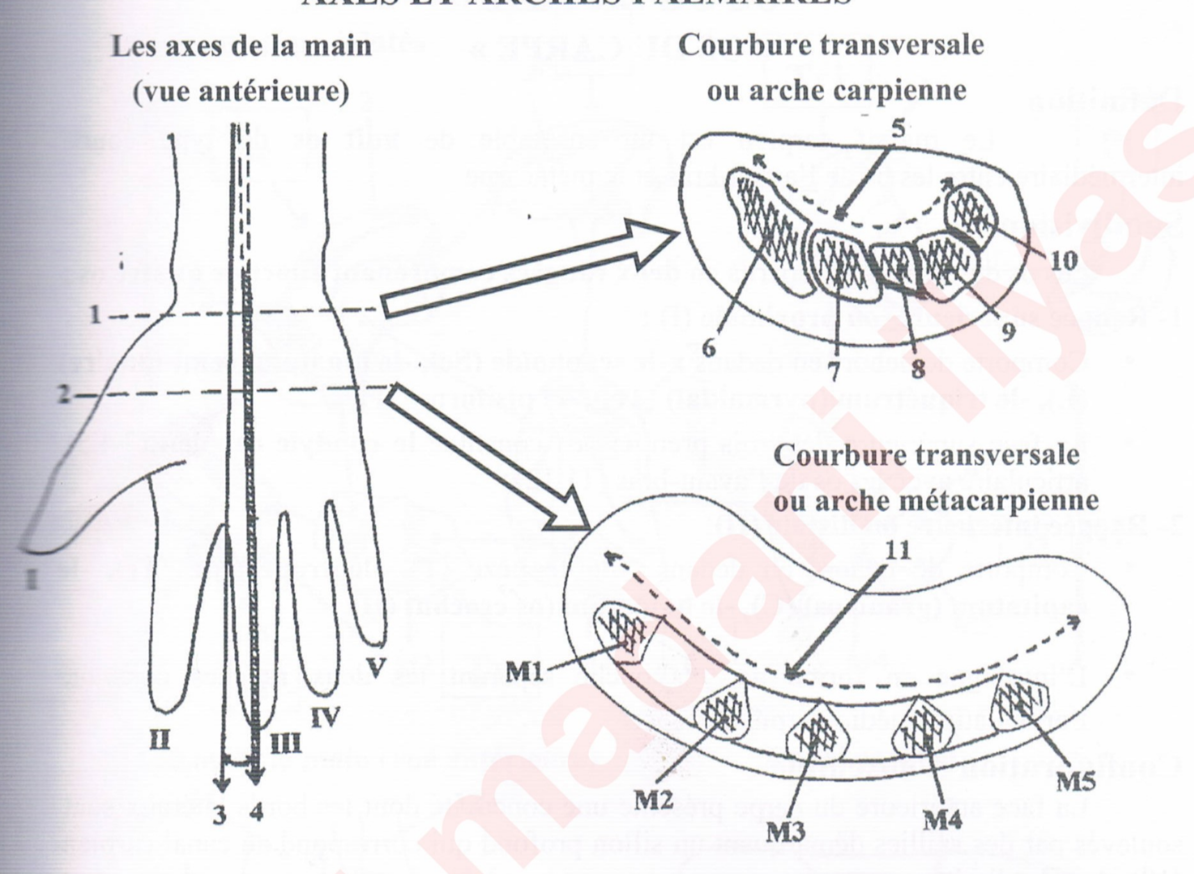
  On distingue :

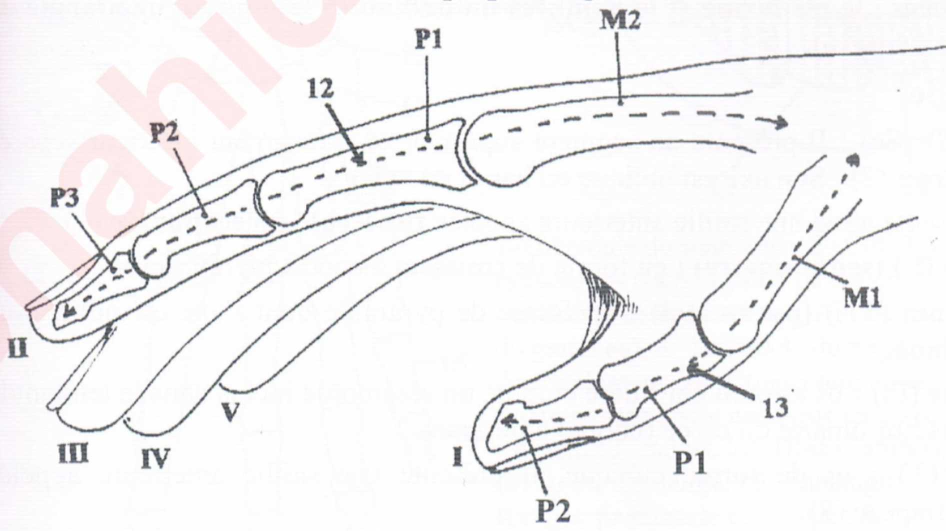
- **Au niveau des courbures transversales :** les arches carpienne (5) et métacarpienne (11) ;
- **Au niveau des courbures longitudinales :** les arches métacarpo-phalangiennes (12, 13).

Notes

OS DE LA MAIN

AXES ET ARCHES PALMAIRES





1-Plan de coupe transversal au niveau de la région du poignet (carpe),
2- Plan de coupe transversal au niveau de la main (région métacarpienne),
3- Axe de l'avant-bras, 4- Axe de la main,
5- Courbure transversale ou arche carpienne,
6- Os scaphoïde, 7- Os capitulum (grand os),
8- Os hamatum (os crochu),
9- Os triquétrum (pyramidal), 10- Os pisiforme,
11- Courbure transversale ou arche métacarpienne,
12 + 13- Courbures longitudinales ou arches métacarpo-phalangiennes.

OS DE LA MAIN
« OS DU CARPE »

Définition

Le massif carpien est un ensemble de **huit os** de type court, intermédiaire entre les os de l'avant-bras et le métacarpe.

Subdivision

Les os du carpe sont répartis en **deux rangées comprenant chacune quatre os :**

1- Rangée supérieure ou proximale (I) :

- Comporte de dehors en dedans **: -le scaphoïde (Sc), -le lunatum (semi-lunaire) (L), -le triquétrum (pyramidal) (Tri), -le pisiforme (Pi).**
- La face supérieure des trois premiers os constitue **le condyle carpien** (3,4,5), articulaire avec les os de l'avant-bras (11,12).

2- Rangée inférieure ou distale (II):

- Comporte de dehors en dedans **: -le trapèze (T), -le trapézoïde (Tr), -le capitatum (grand os) (C), -le hamatum (os crochu) (H).**
- L'interligne en forme de ~ couché séparant les deux rangées constitue l'articulation médio-carpienne.

Configuration d'ensemble

La face antérieure du carpe présente une concavité dont les bords latéraux sont soulevés par des saillies démarquant un sillon profond qui correspond au canal carpien (10), dont les limites sont :

- en dehors **: les tubercules du scaphoïde (1) et du trapèze (8) ;**
- en dedans : **le pisiforme et le hamulus du hamatum (apophyse unciforme de l'os crochu) (6).**

Morphologie

-Le scaphoïde (Sc) : Il présente un segment supérieur et un segment inférieur séparés par un col rétréci (2). Son axe est oblique en bas et en dehors.

Il présente aussi une saillie antérieure appelée **tubercule du scaphoïde** (1).

-Le lunatum (L) (semi-lunaire) : en forme de croissant à concavité inférieure.

-Le triquétrum (Tri) (pyramidal) : *en forme de pyramide dont l'axe est oblique en* haut et en dehors.

-Le pisiforme (Pi) : os arrondi considéré comme un sésamoïde inclus dans le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur).

-Le trapèze (T) : os de forme cubique, il présente une saillie antérieure appelée tubercule du trapèze (8).

-Le trapézoïde (Tr) : petit os de forme à peu-prés cubique.

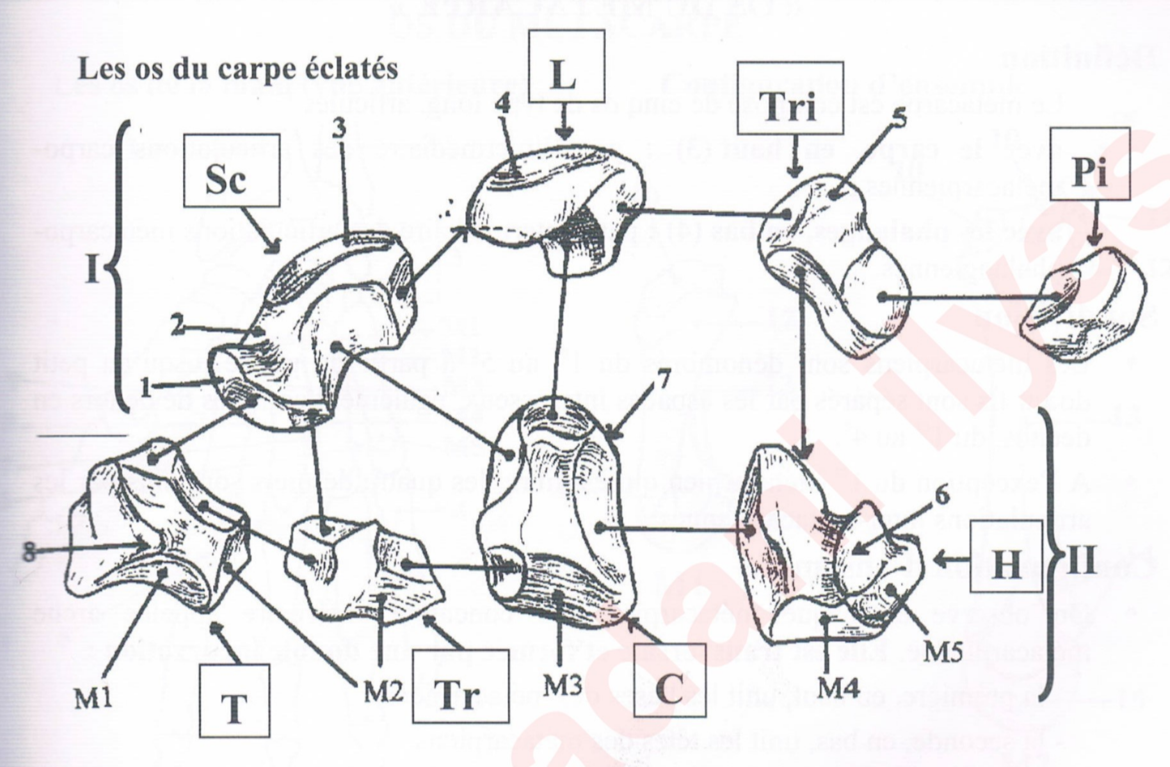
-Le capitatum (grand os) (C): os le plus volumineux, à grand axe vertical ; son extrémité supérieure arrondie représente la tête du capitatum (7).

-Le hamatum (H) (os crochu) : en forme de prisme triangulaire orienté d'avant en arrière, il présente une saillie antérieure appelée **hamulus du hamatum** (apophyse unciforme de l'os crochu) (6).

OS DE LA MAIN

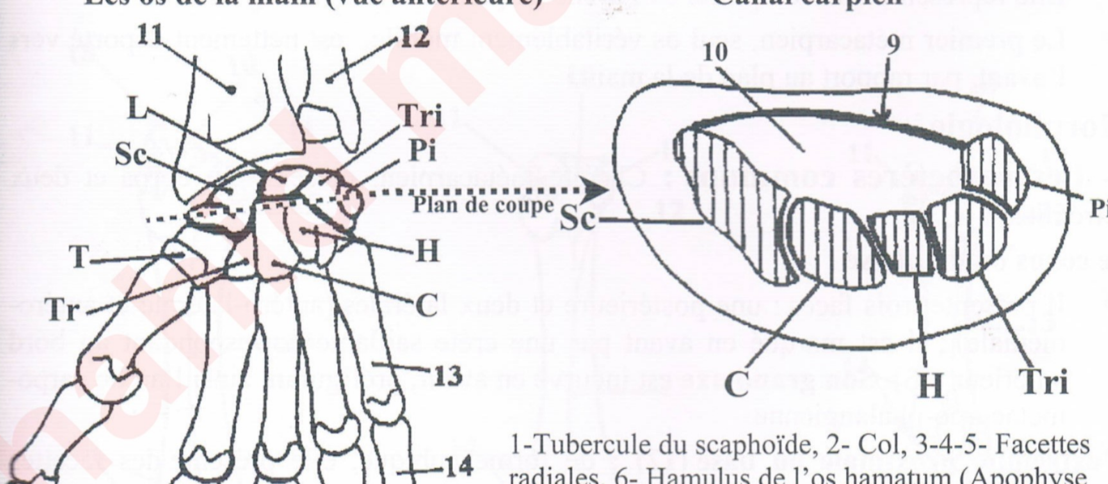
OS DU CARPE

Les os du carpe éclatés



Les os de la main (vue antérieure)

Canal carpien



1-Tubercule du scaphoïde, 2- Col, 3-4-5- Facettes radiales, 6- Hamulus de l'os hamatum (Apophyse unciforme de l'os crochu), 7- Tête du capitatum (tête du grand os), 8- Tubercule du trapèze, 9- Rétinaculum des fléchisseurs ou rétinaculum antérieur du poignet (ligament annulaire antérieur du carpe), 10- Canal carpien, 11- radius, 12- Ulna (cubitus), 13- Métacarpe (M5), 14- Phalange, 15- Phalangine, 16- Phalangette.

Rangée proximale du carpe : I
Sc- Scaphoïde, L- Lunatum (semi-lunaire),
Tri- Triquétrum (pyramidal), Pi- pisoforme.

Rangée distale du carpe : II
T- Trapèze, Tr- Trapézoïde,
C- Capitatum (grand os), H- Hamatum (os crochu).

OS DE LA MAIN
« OS DU MÉTACARPE »

Définition

Le métacarpe est composé de cinq os de type long, articulés :

- **avec le carpe, en haut (3) :** par l'intermédiaire des articulations carpo-métacarpiennes ;
- **avec les phalanges, en bas (4) :** par l'intermédiaire des articulations métacarpo-phalangiennes.

Subdivision

- Les métacarpiens sont dénombrés du 1er au 5e à partir du pouce jusqu'au petit doigt. Ils sont séparés par les espaces interosseux, également comptés de dehors en dedans, du 1er au 4e.
- A l'exception du 1er métacarpien qui est libre, les quatre derniers sont unis par les articulations inter-métacarpiennes.

Configuration d'ensemble

- On observe à chaque métacarpien une concavité antérieure appelée arche métacarpienne. **Elle est transversale et formée par une double incurvation :**
  - la première, en haut, unit les bases des métacarpiens ;
  - la seconde, en bas, unit les têtes des métacarpiens.
- Elle représente une continuité de l'arche carpienne.
- Le premier métacarpien, seul os véritablement mobile, est nettement déporté vers l'avant, par rapport au plan de la main.

Morphologie

1- Les caractères communs : Chaque métacarpien, présente un corps et deux extrémités :

Le corps ou diaphyse :

- Il présente trois faces : une postérieure et deux latérales (antéro-latérale et antéro-médiale) ; il est marqué en avant par une crête saillante correspondant au bord antérieur (13). **Son grand axe** est incurvé en avant, préfigurant ainsi l'arche carpo-métacarpo-phalangienne.

L'extrémité proximale ou base (12) : de forme cubique, elle présente des facettes articulaires : - Une facette supérieure carpienne (10) ; et selon le cas, une ou deux facettes latérales métacarpiennes (11).

L'extrémité distale ou tête (15) : surface articulaire arrondie en forme de condyle, plus étalée en avant qu'en arrière ; aplatie sur les côtés, où elle est surmontée de deux tubercules (14) pour les ligaments collatéraux métacarpo-phalangiens.

2- Les caractères distinctifs ou propres : L'observation des métacarpiens au **niveau de leurs bases permet de noter quelques détails :**

- le 1er métacarpien ne présente qu'une seule facette supérieure, en forme de selle.

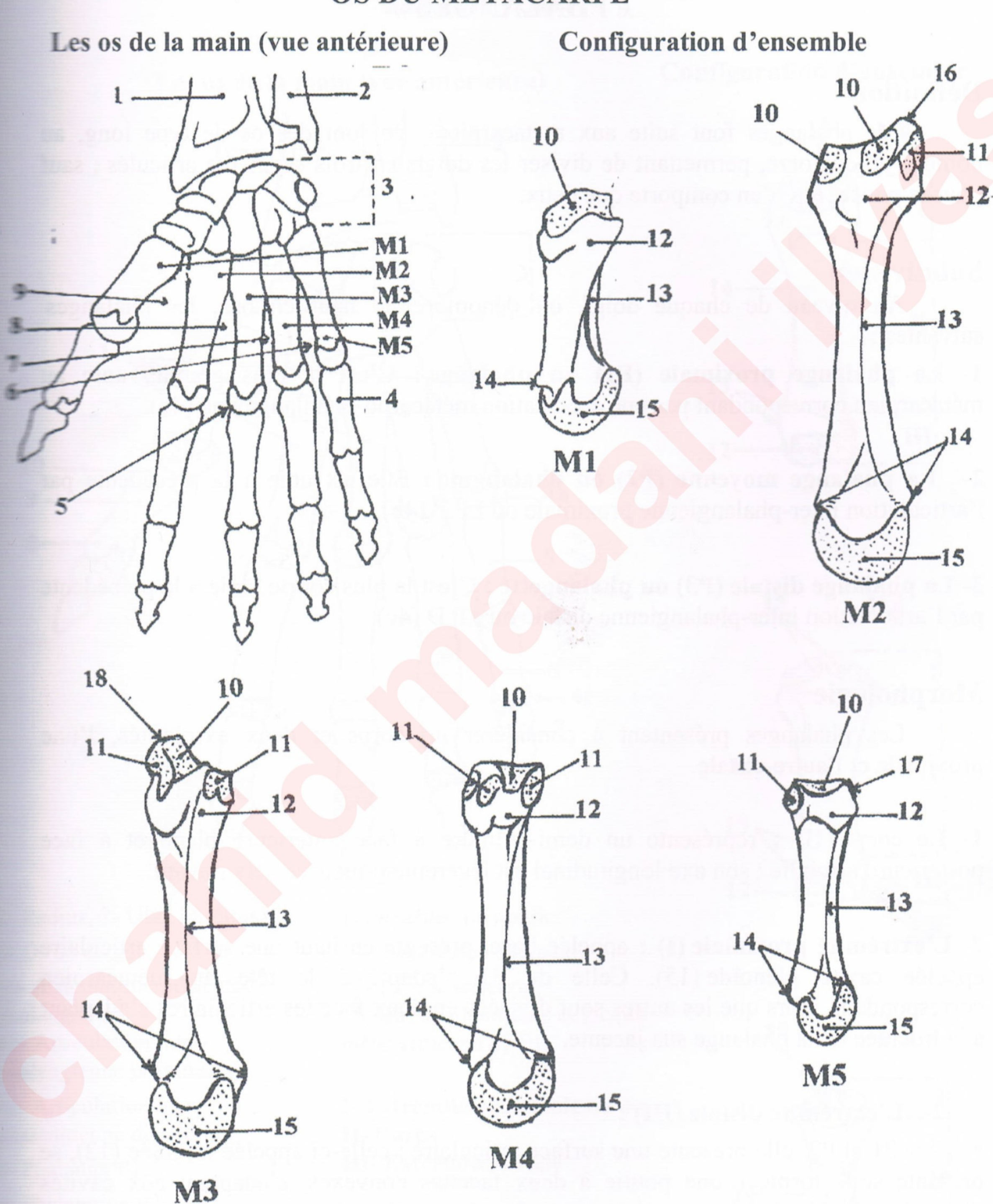
- la face latérale de M2 ne présente pas de facette métacarpienne.

- **les faces médiale de M2 et latérale de M3** présentent, vers le haut, un processus styloïde (apophyse styloïde) (16, 18).

- **la face latérale de M5**, non articulaire, présente un tubercule (17).

OS DE LA MAIN

OS DU MÉTACARPE



1- Radius, 2- Ulna (cubitus), 3- Os du carpe, 4- Phalange, 5- Articulation métacarpo-phalangienne, 6- 4[e] espace interosseux, 7- 3[e] espace interosseux, 8- 2[e] espace interosseux, 9- 1[er] espace

10- Facette carpienne, 11- Facette métacarpienne, 12- Base, 13- Bord antérieur, 14- Tubercules latéraux, 15- Condyle, 16- Processus styloïde de M2 (apophyse styloïde), 17- Tubercule de la base de M5 , 18- Processus styloïde de M3.

OS DE LA MAIN
« PHALANGES »

Définition

Les phalanges font suite aux métacarpiens, ce sont des os de type long, au nombre de quatorze, permettant de diviser les doigts en trois segments articulés ; sauf pour le pouce, qui n'en comporte que deux.

Subdivision

Au niveau de chaque doigt, on dénombre de haut en bas, les phalanges suivantes :

1- La phalange proximale (P1) ou phalange : C'est la plus grande, unie au métacarpien correspondant par une articulation métacarpo-phanlangienne (4a).

2- La phalange moyenne (P2) ou phalangine : Elle est unie à la précédente par l'articulation inter-phalangienne proximale ou I.P.P (4b).

3- La phalange distale (P3) ou phalangette : C'est la plus courte, unie à la précédente par l'articulation inter-phalangienne distale ou I.P.D (4c).

Morphologie

Les phalanges présentent à considérer un corps et deux extrémités, l'une proximale et l'autre distale.

1- Le corps (II) : représente un demi-cylindre à face antérieure plane et à face postérieure arrondie ; son axe longitudinal est légèrement incurvé vers l'avant.

2- L'extrémité proximale (I) : appelée base, présente en haut une surface articulaire appelée cavité glénoïde (15). Celle de P1 s'adapte à la tête du métacarpien correspondant, alors que les autres sont divisées en deux facettes articulaires s'adaptant à la trochlée de la phalange sus-jacente.

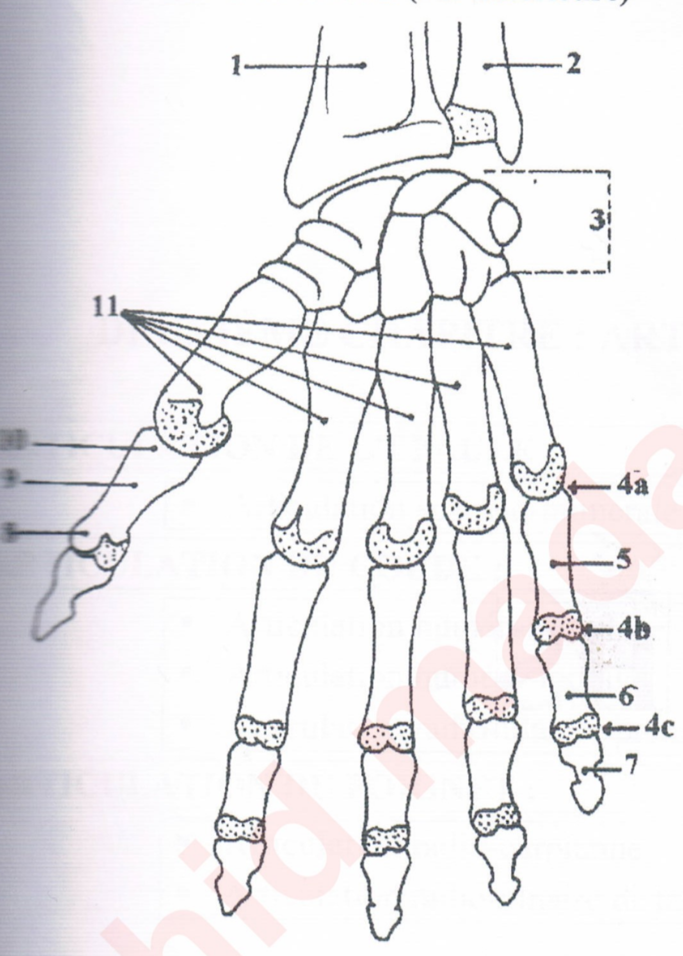
2- L'extrémité distale (III) :

- Sur P1 et P2, elle présente une surface articulaire ; celle-ci appelée trochlée (12), se présente sous forme d'une poulie à deux facettes convexes, s'adaptant aux cavités glénoïdes de la phalange sous-jacente. Sur les côtés, elle est surmontée de deux tubercules pour l'insertion des ligaments collatéraux inter-phalangiens.
- Sur P3, elle se termine librement par une pointe large et rugueuse.

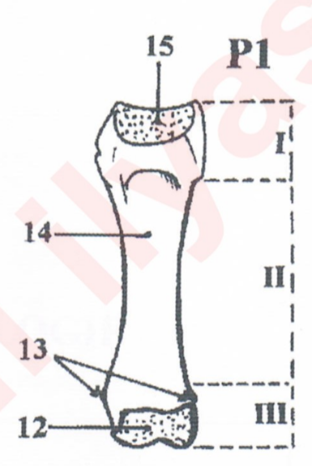
OS DE LA MAIN

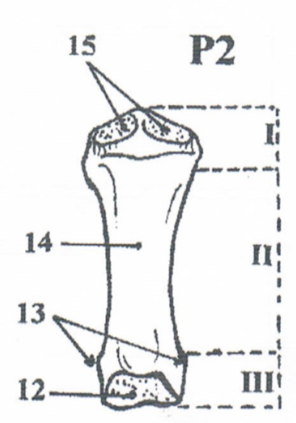
PHALANGES

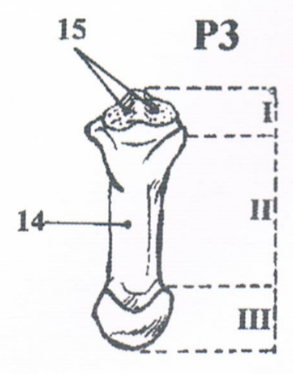
Les os de la main (vue antérieure)



Configuration d'ensemble







1- Radius, 2- Ulna (cubitus),
3- Os du carpe,
4a- Articulation métacarpo-phalangienne,
4b- Articulation inter-phalangienne proximale,
4c- Articulation inter-phalangienne distale,
5- Phalange P1,
6- Phalangine P2,
7- Phalangette P3,
8- Tête, 9- corps, 10- Base,
11- Métacarpes,

12- trochlée ou poulie,
13- Tubercules latéraux,
14- Face antérieure,
15- Cavité glénoïdale et facette métacarpienne de P1.

I- Extrémité proximale ou base
II- Corps
III- Extrémité distale

P1- Phalange, P2- Phalangine, P3- Phalangette.


HS

DEUXIÈME CHAPITRE : ARTHROLOGIE

1- ARTICULATION DE L'ÉPAULE :

- Articulation scapulo-humérale

2- ARTICULATION DU COUDE :

- Articulation huméro-ulnaire
- Articulation huméro-radiale
- Articulation radio-ulnaire proximale

3- ARTICULATION DU POIGNET :

- Articulation radio-carpienne
- Articulation radio-ulnaire distale

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

Définition

On appelle **articulation :** l'ensemble des **formations fibro-conjonctives** qui unissent, entre eux, deux ou plusieurs os.

Les articulations portent, encore, **le nom de jointures.**

Elles prennent, toutes, naissance dans le **mésoderme.**

Classification

Il existe trois groupes ou catégories d'articulations :

- **Des articulations dites très mobiles : ce sont des articulations synoviales ou diarthroses ;**
- **Des articulations dites semi-mobiles : ce sont des articulations cartilagineuses ou amphiarthroses ;**
- **Des articulations dites immobiles : ce sont des articulations fibreuses ou synarthroses.**

Description

1- Les diarthroses

- Ce sont, de beaucoup, **les articulations les plus nombreuses.**
- Elles sont **mobiles,** avec même, des mouvements de **très grande amplitude.**
- Elles sont caractérisées par l'existence d'une **cavité articulaire (8) constante** permettant un contact direct entre les pièces squelettiques (4, 7).
- Cette cavité articulaire est limitée par une **membrane séreuse** ayant une disposition très particulière et que l'on appelle : **la membrane synoviale (1, 2, 3**). Elle est pleine d'un liquide spécial : **la synovie (8).**
- **Les pièces squelettiques** présentent des surfaces articulaires revêtues de cartilage (cartilage hyalin) (10).
- **Une gaine fibreuse annulaire (la capsule) (11)** maintient en place les deux extrémités articulaires. Sa face profonde est tapissée par la synoviale (1).
- **Des ligaments (épaississement de la capsule)** renforcent l'action de la capsule.

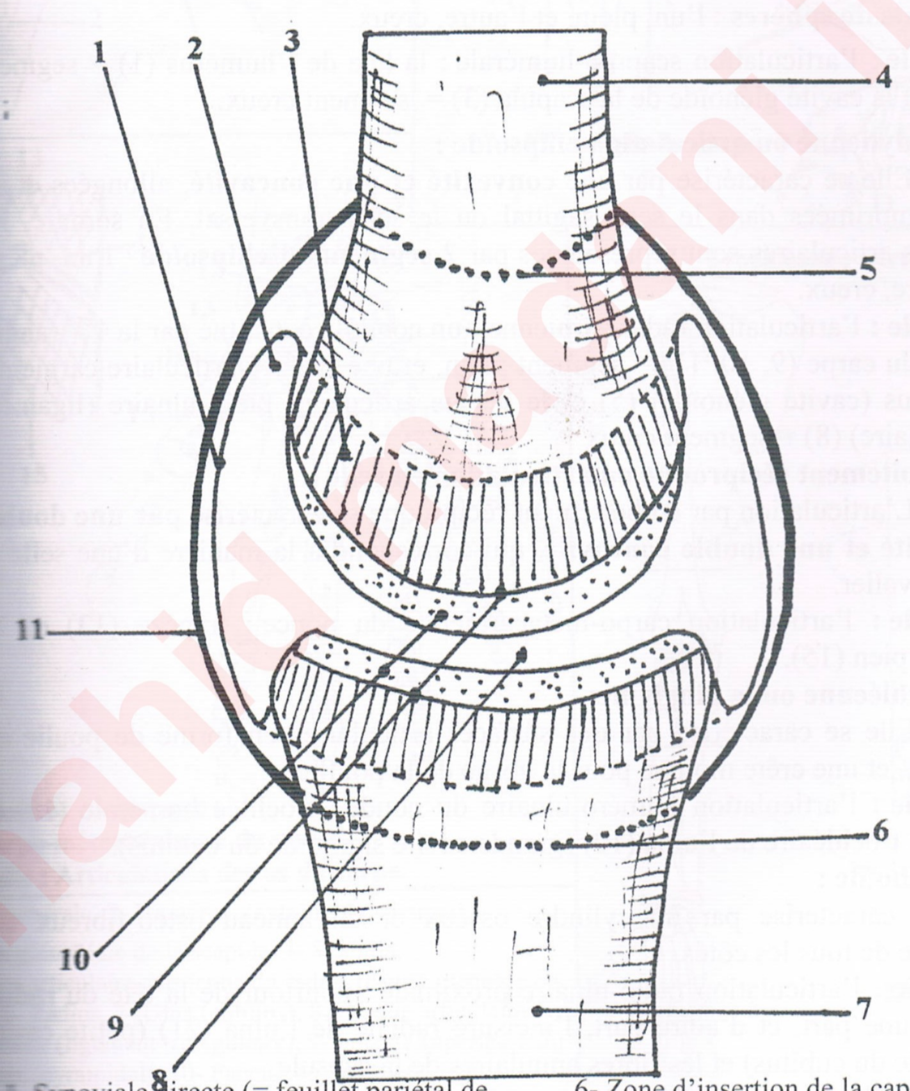
- **Dans toute diarthrose, il faut envisager successivement :**

  - l'étude des surfaces articulaires,

  - **et des moyens d'union** (capsule et ligaments).

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

LES ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES DES DIARTHROSES
(disposition schématique)



1- Synoviale directe (= feuillet pariétal de la séreuse),
2- Cul-de-sac annulaire de la synoviale,
3- Synoviale réfléchie (= feuillet viscéral de la séreuse),
4- Première pièce osseuse,
5- Zone d'insertion de la capsule,
6- Zone d'insertion de la capsule,
7- Deuxième pièce osseuse,
8- Cavité articulaire et synovie,
9- Surfaces osseuses articulaires,
10- Cartilage articulaire,
11- Capsule.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

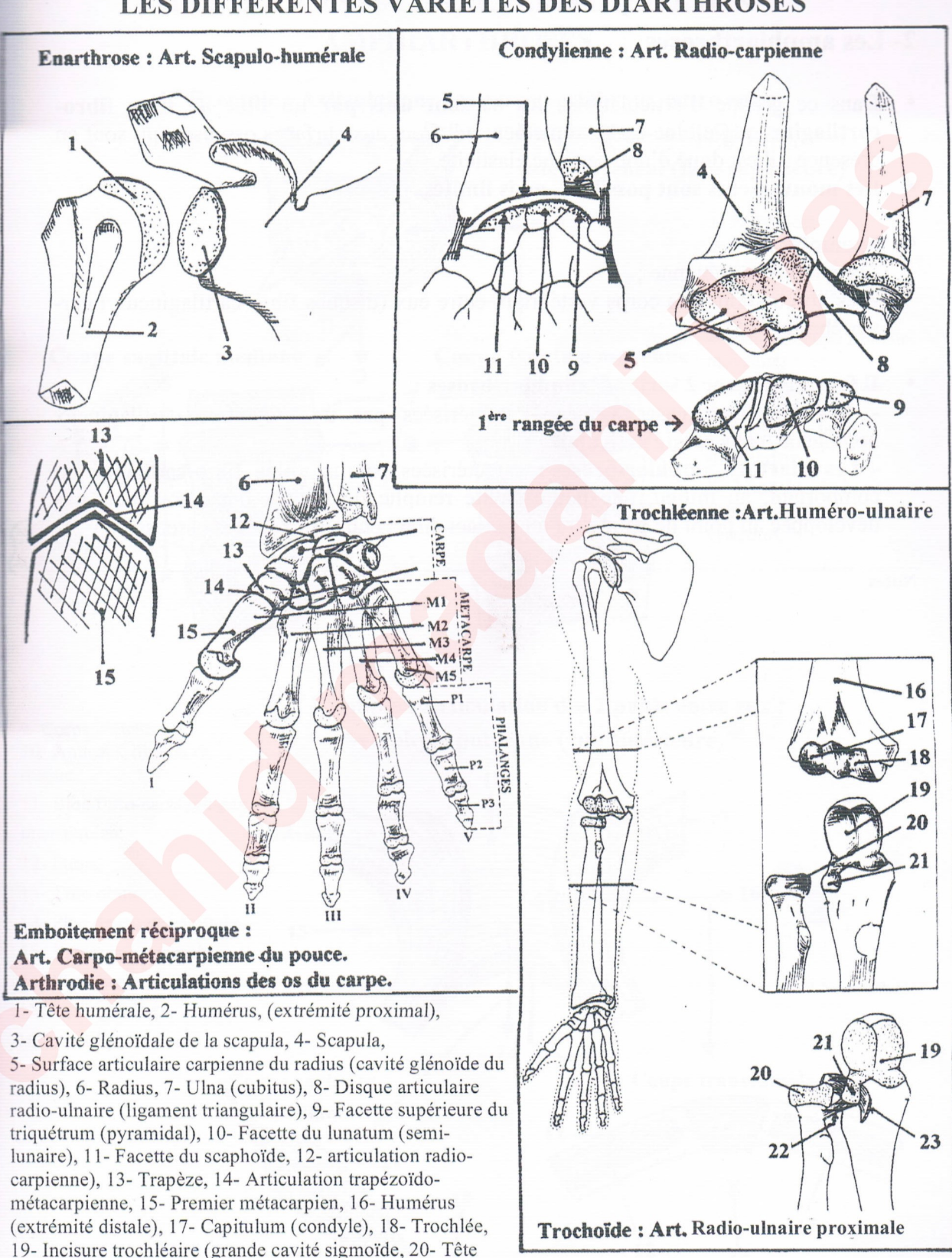
1- Les diarthroses (suite)

D'après la forme de leurs surfaces articulaires, les diarthroses se répartissent en 6 variétés différentes :

- **L'énarthrose ou articulation sphéroïde :**
  Elle se caractérise par une **convexité et une concavité**, plus ou moins hémisphériques. En somme, les surfaces articulaires sont représentées **par 2 segments de sphères** : l'un, plein, et l'autre, creux.
  Exemple : l'articulation scapulo-humérale : la tête de l'humérus (1) = segment plein, et la cavité glénoïde de la scapula (3) = segment creux.
- **La condylienne ou articulation ellipsoïde :**
  Elle se caractérise par une **convexité et une concavité**, allongées et un peu comprimées dans le sens sagittal ou le sens transversal. En somme, les surfaces articulaires sont représentées par **2 segments d'ellipsoïde** : l'un, plein, et l'autre, creux.
  Exemple : l'articulation radio-carpienne : un condyle constitué par la 1ère rangée des os du carpe (9, 10, 11) = segment plein, et une surface articulaire carpienne du radius (cavité glénoïde) (5) et le disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire) (8) = segment creux.
- **L'emboîtement réciproque ou articulation en selle :**
  L'articulation par emboîtement réciproque se caractérise **par une double convexité et une double concavité**, qui correspond à la manière d'une selle et d'un cavalier.
  Exemple : l'articulation carpo-métacarpienne du pouce : trapèze (13) et 1er métacarpien (15).
- **La trochléenne ou la ginglyme:**
  Elle se caractérise par des surfaces articulaires en forme de poulie ou trochlée, et une crête mousse pour la gorge de la poulie.
  Exemple : l'articulation huméro-ulnaire du coude : trochlée humérale (18) et incisure trochléaire de l'ulna (19) (grande cavité sigmoïde du cubitus).
- **La trochoïde :**
  Elle se caractérise par un cylindre osseux et un anneau ostéo-fibreux qui l'enserre de tous les côtés.
  Exemple : l'articulation radio-ulnaire proximale : pourtour de la tête du radius (20), d'une part, et d'autre part, l'incisure radiale de l'ulna (21) (petite cavité sigmoïde du cubitus) et les fibres annulaires de la capsule.
- **L'arthrodie ou articulation plane :**
  Les surfaces articulaires, correspondantes, sont à-peu-près planes.
  Exemples : les articulations des os du carpe et du tarse.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

LES DIFFÉRENTES VARIÉTÉS DES DIARTHROSES



1- Tête humérale, 2- Humérus, (extrémité proximal), 3- Cavité glénoïdale de la scapula, 4- Scapula, 5- Surface articulaire carpienne du radius (cavité glénoïde du radius), 6- Radius, 7- Ulna (cubitus), 8- Disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire), 9- Facette supérieure du triquétrum (pyramidal), 10- Facette du lunatum (semi-lunaire), 11- Facette du scaphoïde, 12- articulation radio-carpienne), 13- Trapèze, 14- Articulation trapézoïdo-métacarpienne, 15- Premier métacarpien, 16- Humérus (extrémité distale), 17- Capitulum (condyle), 18- Trochlée, 19- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde, 20- Tête radiale, 21- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde, 22- Ligament carré de Dénucé, 23- Ligament annulaire.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

2- Les amphiarthroses

- Dans ce groupe d'articulations, **les os sont unis par un bloc de tissu fibro-cartilagineux.** Ce bloc est extrêmement adhérent aux surfaces osseuses qui sont en présence ; il est doué d'une certaine élasticité.
- **Les mouvements sont possibles, mais limités.**

- **Exemples :**
  - la symphyse pubienne ;
  - les articulations des corps vertébraux entre eux (disques fibro-cartilagineux inter-vertébraux).

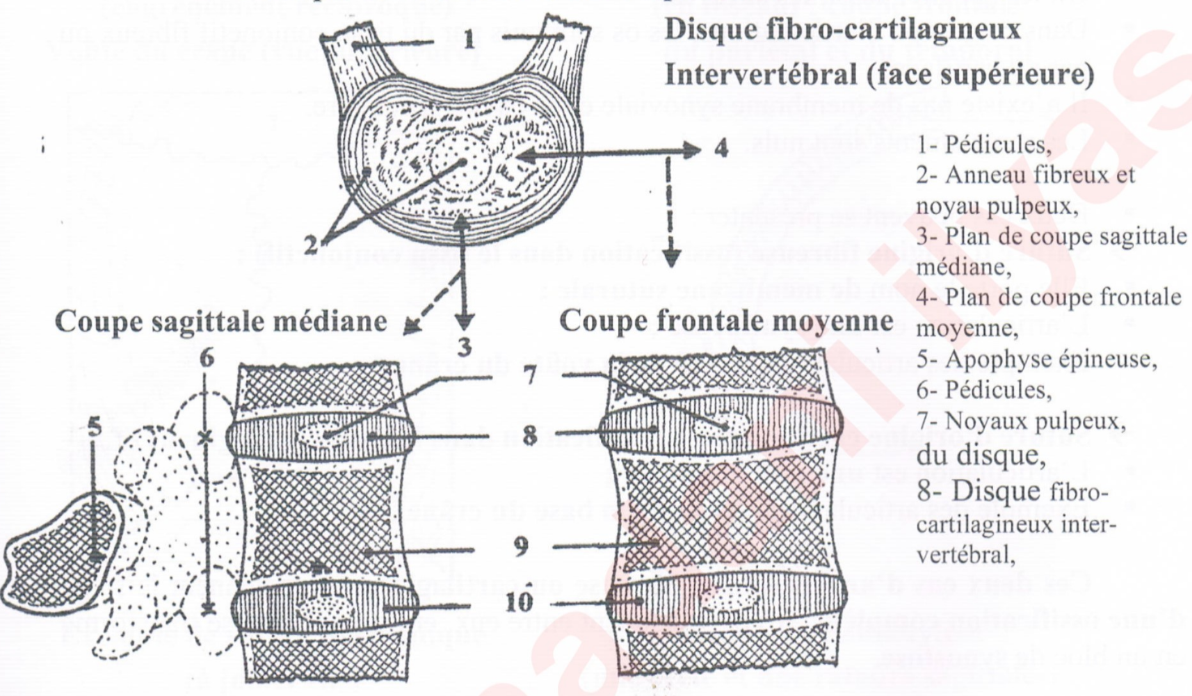
- **Il faut distinguer 2 sortes d'amphiarthroses :**
  - Les amphiarthroses vraies : caractérisées par un bloc fibro-cartilagineux homogène, **sans cavité articulaire ;**
  - Les diarthro-amphiarthroses : caractérisées par un bloc fibro-cartilagineux, comportant, au milieu, une petite cavité remplie de liquide onctueux, mais pas développée au point de permettre un contact direct entre les 2 pièces osseuses.

Notes

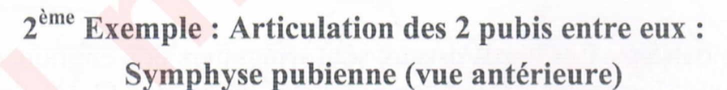
GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

LES ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES DES AMPHIARTHROSES

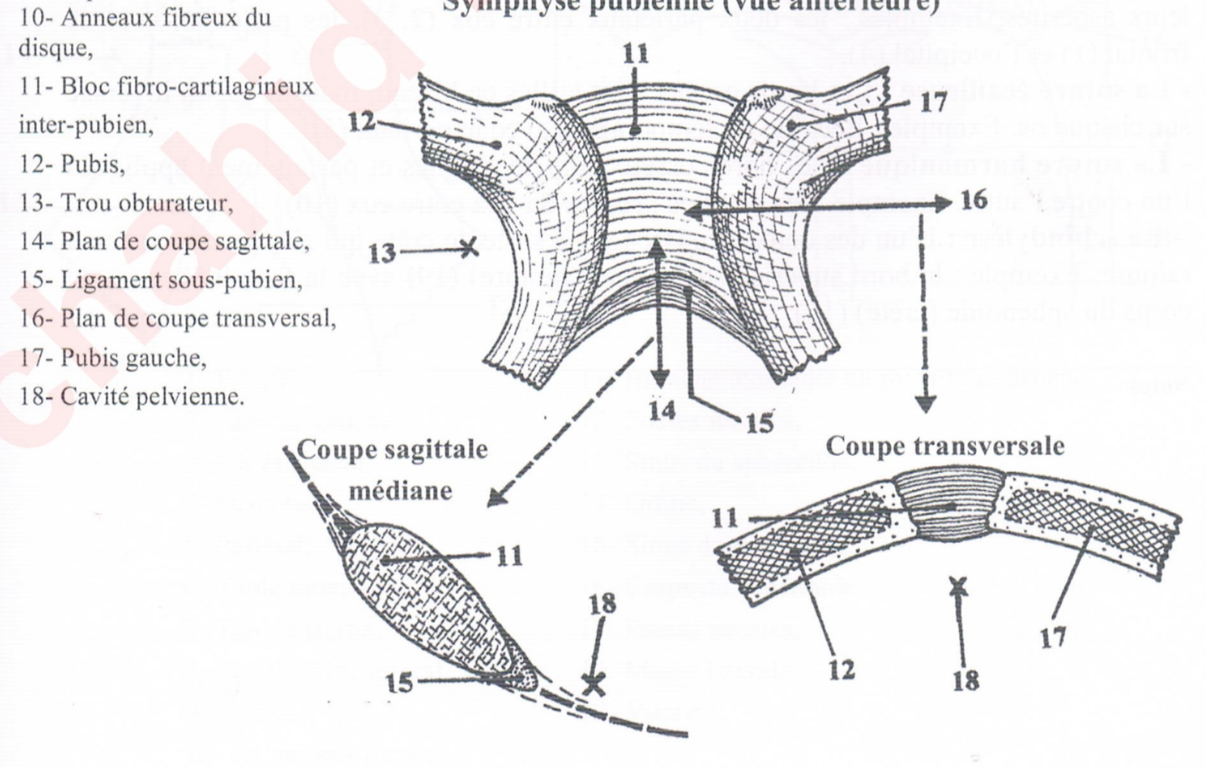
1er Exemple : Articulations des corps vertébraux entre eux :



1- Pédicules,
2- Anneau fibreux et noyau pulpeux,
3- Plan de coupe sagittale médiane,
4- Plan de coupe frontale moyenne,
5- Apophyse épineuse,
6- Pédicules,
7- Noyaux pulpeux, du disque,
8- Disque fibro-cartilagineux inter-vertébral,
9- Corps vertébraux,
10- Anneaux fibreux du disque,



2ème Exemple : Articulation des 2 pubis entre eux :
Symphyse pubienne (vue antérieure)



11- Bloc fibro-cartilagineux inter-pubien,
12- Pubis,
13- Trou obturateur,
14- Plan de coupe sagittale,
15- Ligament sous-pubien,
16- Plan de coupe transversal,
17- Pubis gauche,
18- Cavité pelvienne.

GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

3- Les synarthroses

- On les appelle, aussi, **les sutures.**
- Dans ce groupe d'articulations, les os sont unis par du tissu conjonctif fibreux ou par du cartilage.
- Il n'existe pas de membrane synoviale et de cavité articulaire.
- Les mouvements sont nuls.

- Deux cas peuvent se présenter :

→ **Suture d'origine fibreuse (ossification dans le tissu conjonctif) :**
- Elle porte le nom **de membrane suturale ;**
- L'articulation est **une synfibrose ;**
- Exemple des articulations **des os de la voûte du crâne.**

→ **Suture d'origine cartilagineuse (ossification dans le tissu cartilagineux) :**
- L'articulation est **une synchondrose ;**
- Exemple des articulations **des os de la base du crâne.**

Ces deux cas d'articulations (fibreuse ou cartilagineuse) deviennent le siège **d'une ossification complète** : les os se soudent entre eux, et l'articulation se transforme en un bloc de **synostose.**

Il existe différentes variétés de synarthroses ou sutures :

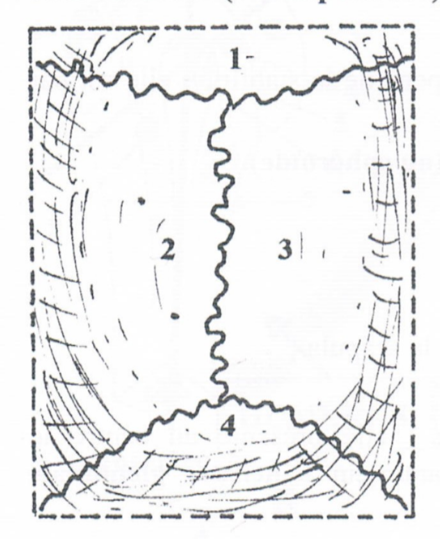
- La suture dentée : Les bords osseux sont irréguliers et s'engrainent mutuellement par leurs aspérités. Exemples : les deux pariétaux entre eux (2, 3), les pariétaux avec le frontal (1) et l'occipital (4).
- La suture écailleuse : Les bords osseux sont taillés en biseau, mais de façon inversée sur chaque os. Exemple : l'écaille du temporal (8) avec le pariétal (5).
- La suture harmonique : Les bords osseux sont rectilignes et parfaitement appliqués l'un contre l'autre. Exemple : les deux os propres du nez entre eux (10).
.- **La schindylèse :** L'un des deux os possède une sorte de crête qui s'encastre dans une rainure. Exemple : le bord supérieur du vomer (rainure) (19) avec la face inférieure du corps du sphénoïde (crête) (16).

Notes

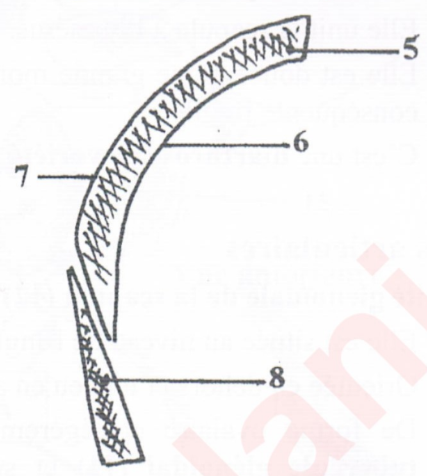
GÉNÉRALITÉS SUR LES ARTICULATIONS

LES ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES ET DIFFÉRENTES VARIÉTÉS DE SYNATHROSES

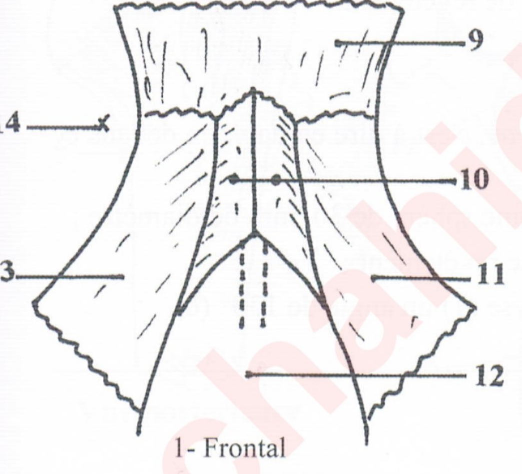
Exemples de sutures dentées (engrênement réciproque)
Voûte du crâne (vue supérieure)



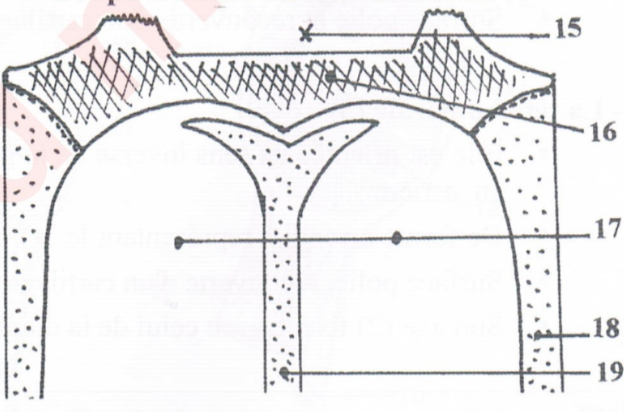
Exemple de suture écailleuse (en biseau) : coupe frontale du pariétal et du temporal



Exemple de suture harmonique (à joints vifs)
Racine du nez (vue antérieure)



Exemple de Schindylèse (une crête et une rainure sagittales)
Coupe frontale des fosses nasales



1- Frontal
2- Pariétal gauche,
3- Pariétal droit,
4- Occipital,
5- Pariétal,
6- Table interne,
7- Table externe,
8- Ecaille du temporal,
9- Frontal,
10- Os propres du nez,
11- Branche montante du maxillaire gauche,
12- Fosses nasales,
13- Sinus du sphénoïde,
14- Orbite,
15- Sinus du sphénoïde,
16- Corps du sphénoïde,
17- Fosses nasales,
18- Masse latérale,
19- Vomer

ARTICULATION DE L'ÉPAULE
OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

Définition

- Articulation proximale du membre supérieur ;
- Elle unit la scapula à l'humérus.
- Elle est douée d'une grande mobilité aux dépens de la stabilité ; elle est par conséquente fragile.
- C'est une **diarthrose** de **variété énarthrose (ou sphéroïde).**

Surfaces articulaires

1- La cavité glénoïdale de la scapula (12)

- Elle est située au niveau de l'angle externe de la scapula ;
- Orientée en dehors et un peu en avant.
- De forme ovalaire et légèrement concave ; elle présente au centre le **tubercule glénoïdal (11)** et sur le bord antérieur **l'incisure glénoïdale (échancrure glénoïdienne) (15).**
- Elle est entourée sur son bord périphérique par **le bourrelet glénoïdal (18).**
  - en forme d'anneau fibro-cartilagineux ;
  - augmentant la surface et la profondeur de la glène.
- Surface polie et recouverte d'un cartilage de revêtement.

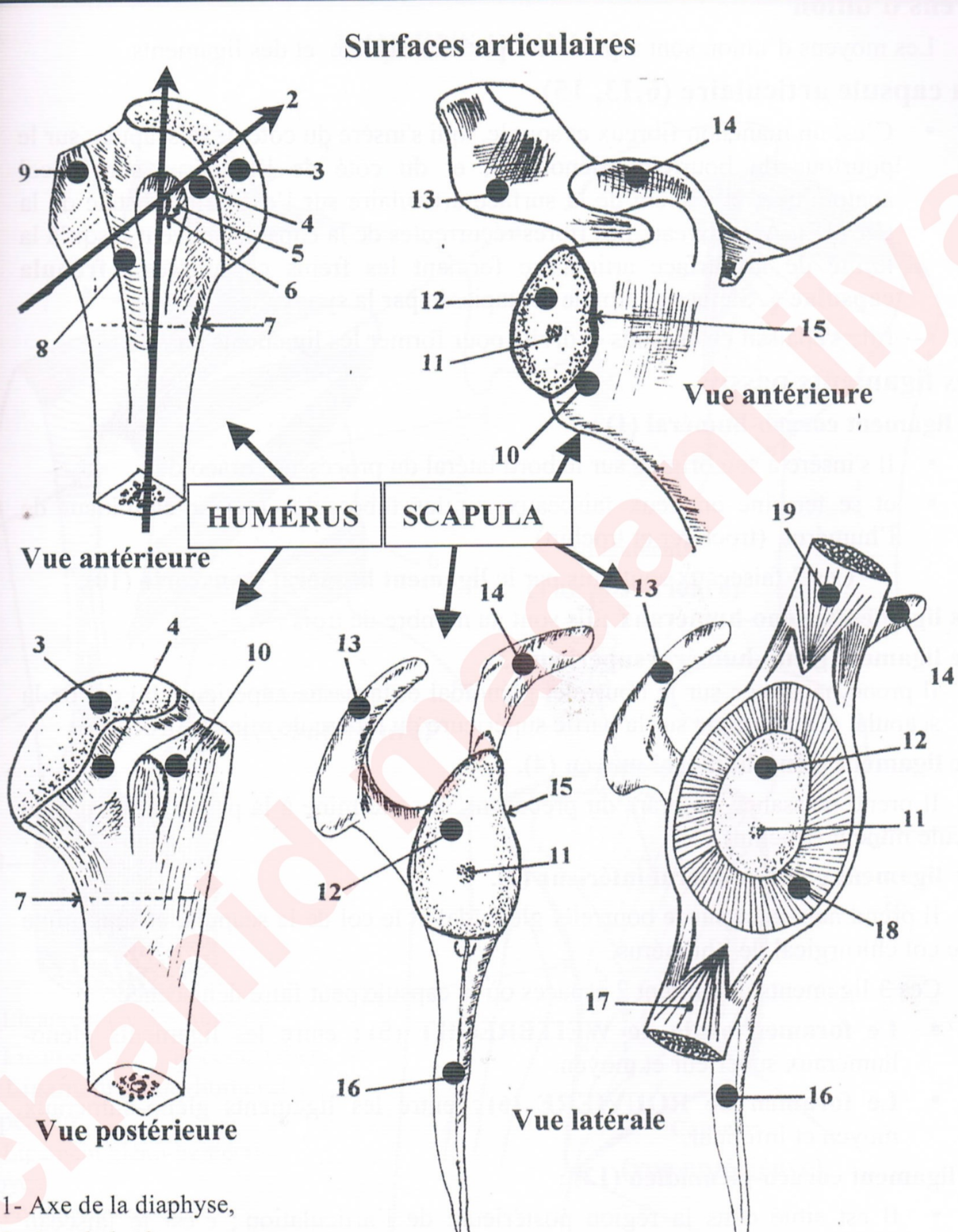
2- La tête humérale (3)

- Elle est orientée en sens inverse de la glène, c'est à dire en haut, en dedans et en arrière ;
- De forme arrondie, représentant le 1/3 d'une sphère de 30 mm de diamètre ;
- Surface polie, recouverte d'un cartilage de revêtement ;
- Son axe (2) forme avec celui de la diaphyse (1) un angle de 130° (6).

Notes

ARTICULATION DE L'ÉPAULE OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

Surfaces articulaires



1- Axe de la diaphyse,
2- Axe de la tête,
3- Tête, 4- Col anatomique,
5- Tubercule mineur (trochin),
6- Angle de 130°,
7- Col chirurgical,
8- Sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale),
9- Tubercule majeur (trochiter),
10- Col de la scapula,
11- Tubercule glénoïdal,
12- Cavité glénoïdale,
13- Acromion,
14- Processus coracoïde,
15- Incisure glénoïdale (échancrure coracoïdienne),
16- Bord latéral (axillaire),
17- Tendon du triceps (chef long),
18- Bourrelet glénoïdal,
19- Tendon du biceps (chef long)

ARTICULATION DE L'ÉPAULE
OU ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE

Moyens d'union

Les moyens d'union sont représentés par une capsule et des ligaments.

❑ La capsule articulaire (6,13, 15)

- C'est un manchon fibreux et souple, qui s'insère du coté de la scapula sur le pourtour du bourrelet glénoïdal ; et du coté de l'humérus sur le col anatomique, et à 1 cm de la surface articulaire sur l'extrémité distale de la tête (17). A ce niveau, des fibres récurrentes de la capsule arrivent jusqu'à la limite de la surface articulaire formant les freins capsulaires **« frénula capsulae ».** Sa face profonde est tapissée par la synoviale.
- Elle s'épaissit en certains endroits pour former les ligaments passifs.

❑ Les ligaments passifs

1- Le ligament coraco-huméral (1) :

- Il s'insère à son origine sur le bord latéral du processus coracoïde ;
- et se termine en deux faisceaux sur les tubercules majeur et mineur de l'humérus (trochiter et trochin).

Ces 2 faisceaux sont unis par le ***ligament huméral transverse (10).***

2- Les ligaments gléno-huméraux : Ils sont au nombre de trois :

- **Le ligament gléno-huméral supérieur (3).**
  Il prend naissance sur le bourrelet glénoïdal et la partie supérieure du col de la scapula, et se termine sur la partie supérieure du tubercule mineur (trochin).
- **Le ligament gléno-huméral moyen (4).**

Il prend naissance en avant du précédent, et se termine à la partie inférieure du tubercule mineur (trochin).

- **Le ligament gléno-huméral inférieur (7).**

Il prend naissance sur le bourrelet glénoïdal et le col de la scapula, et se termine sous le col chirurgical de l'humérus.

Ces 3 ligaments délimitent 2 espaces où la capsule peut faire déhiscence :

- **Le foramen ovale de WEITBRECHT (5) :** entre les ligaments gléno-huméraux supérieur et moyen.
- **Le foramen de ROUVIERE (6) :** entre les ligaments gléno-huméraux moyen et inférieur.

3- Le ligament coraco-glénoïdien (12) :

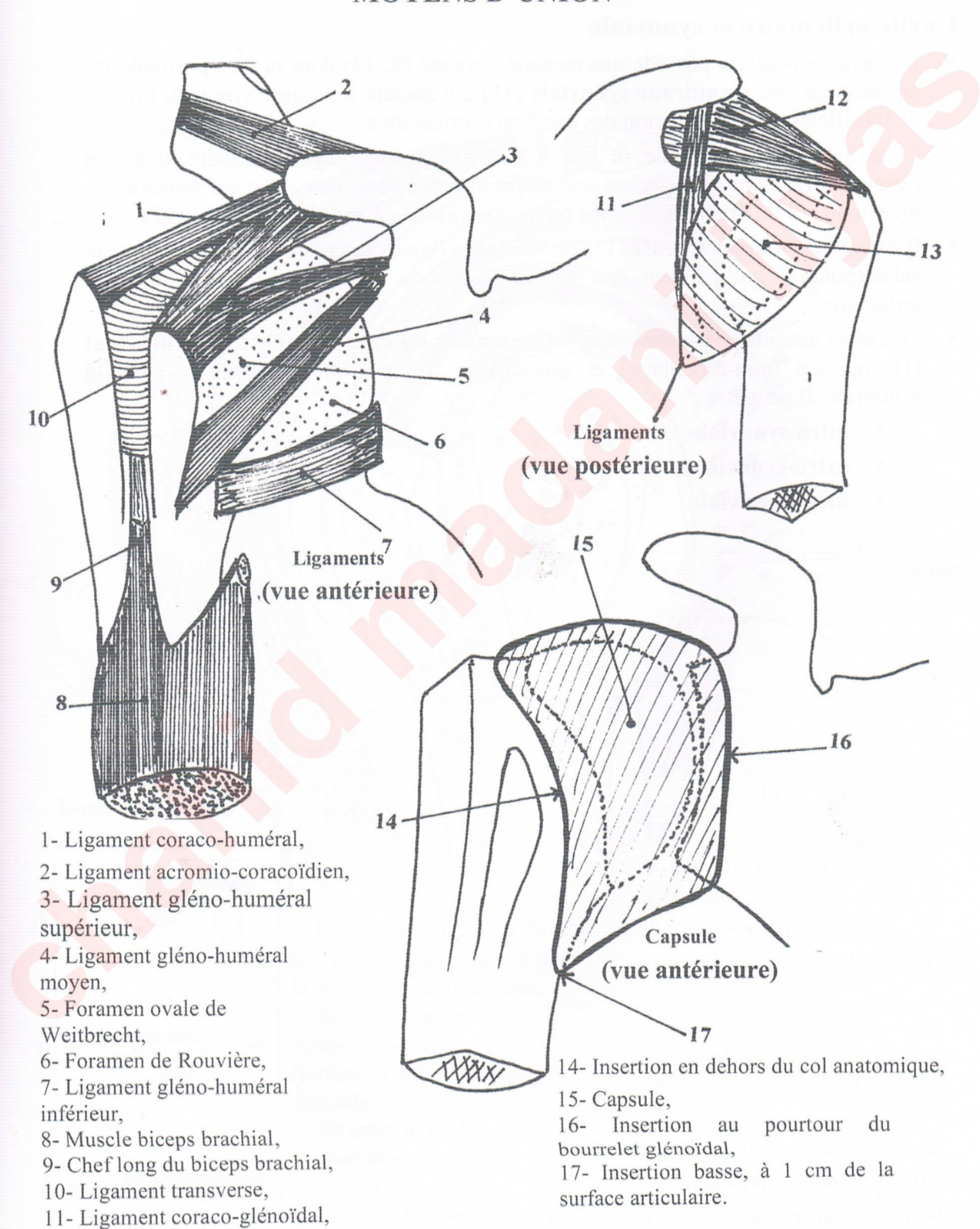
- Il est situé dans la région postérieure de l'articulation ; c'est le faisceau *profond du ligament coraco-huméral. Il est tendu de la partie postérieure du* bord latéral du processus coracoïde au bourrelet glénoïdal.

❑ **Les ligaments actifs:** *Ils sont constitués par les tendons des muscles péri-articulaires* et mobilisateurs de l'articulation : **-subscapulaire, supra-épineux, infra-épineux, petit rond, grand rond, deltoïde, grand pectoral, grand dorsal, coraco-brachial.**

Il faut noter également le **tendon du chef long du biceps** qui traverse la partie supérieure de l'articulation, pour s'insérer sur le tubercule supra-glénoïdal, et le **tendon du chef long du triceps** qui s'insère sur le tubercule infra-glénoïdal.

ARTICULATION DE L'ÉPAULE OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

MOYENS D'UNION



1- Ligament coraco-huméral,
2- Ligament acromio-coracoïdien,
3- Ligament gléno-huméral supérieur,
4- Ligament gléno-huméral moyen,
5- Foramen ovale de Weitbrecht,
6- Foramen de Rouvière,
7- Ligament gléno-huméral inférieur,
8- Muscle biceps brachial,
9- Chef long du biceps brachial,
10- Ligament transverse,
11- Ligament coraco-glénoïdal,
12- Ligament coraco-huméral,
13- Capsule,

14- Insertion en dehors du col anatomique,
15- Capsule,
16- Insertion au pourtour du bourrelet glénoïdal,
17- Insertion basse, à 1 cm de la surface articulaire.

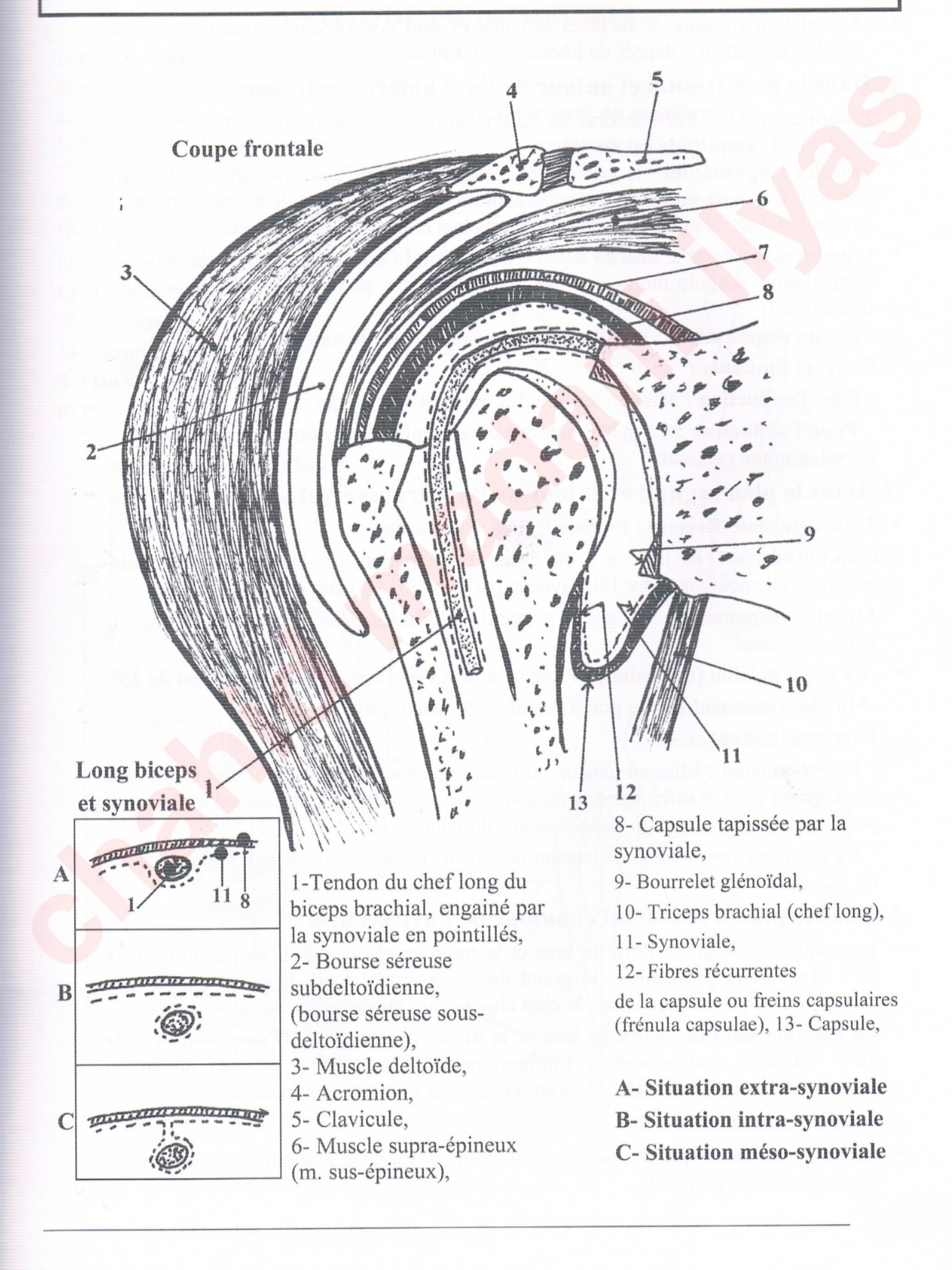
ARTICULATION DE L'ÉPAULE
OU ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE

Cavité articulaire et synoviale

- La cavité articulaire possède une capsule fibreuse (8, 13) dont la face profonde est tapissée par une **membrane synoviale (11)** qui sécrète le liquide synovial, produit de lubrification et de nutrition des cartilages articulaires.
- Cette membrane synoviale se fixe à la limite du cartilage articulaire et enclôt l'espace articulaire qui contient une petite quantité de liquide. Elle est soulevée au niveau du col de l'humérus par **les freins capsulaires (frenula capsulae) (12).**
- Il existe des **bourses séreuses (2)** de voisinage (bourses séreuses subdeltoïdienne et subscapulaire) qui peuvent être indépendantes ou communiquer avec la cavité articulaire.
- La cavité articulaire est traversée par le **tendon du chef long du biceps brachial (1)**, qui est intra-articulaire, et qui affecte des positions différentes avec la synoviale. Il peut être :
    - **intra-synoviale,**
    - **extra-synoviale,**
    - **méso-synoviale.**

Notes

ARTICULATION DE L'ÉPAULE OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE



1-Tendon du chef long du biceps brachial, engainé par la synoviale en pointillés,
2- Bourse séreuse subdeltoïdienne, (bourse séreuse sous-deltoïdienne),
3- Muscle deltoïde,
4- Acromion,
5- Clavicule,
6- Muscle supra-épineux (m. sus-épineux),
8- Capsule tapissée par la synoviale,
9- Bourrelet glénoïdal,
10- Triceps brachial (chef long),
11- Synoviale,
12- Fibres récurrentes de la capsule ou freins capsulaires (frénula capsulae), 13- Capsule,

A- Situation extra-synoviale
B- Situation intra-synoviale
C- Situation méso-synoviale

ARTICULATION DE L'ÉPAULE
OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

Anatomie fonctionnelle

- Articulation instable, à surfaces articulaires non concordantes, très mobile mais fragile ; possédant 3 degrés de liberté selon 3 plans de mouvements et 3 axes :

1- Dans le plan frontal et autour de l'axe antéro-postérieur

- **L'adduction (3)** : Porte le bras en dedans, après une anté-pulsion ou rétro-pulsion préalable. **L'amplitude est de 40°**.
  Muscles responsables : le grand rond, le grand dorsal (en rétro-pulsion), le grand pectoral (en anté-pulsion), le subscapulaire (sous-scapulaire), le petit rond, le coraco-brachial, le court chef du biceps brachial et le chef long du triceps.
- **L'abduction** : Porte le bras en dehors. **L'amplitude est de 90°** sans participation de l'articulation scapulo-thoracique, et **de 180°** avec participation de la scapulo-thoracique.
  Muscles responsables : le deltoïde (le plus important), le supra-épineux.

Facteurs limitants :

- **Pour l'adduction :** Mise en tension des muscles abducteurs.
- **Pour l'abduction :** La butée acromiale et la mise en tension des muscles grand dorsal et grand pectoral.

2- Dans le plan sagittal et autour de l'axe transversal

- **L'anté-pulsion (flexion) :** Projette le bras vers l'avant.

L'amplitude est de 50° à 80° sans participation de l'articulation scapulo-thoracique ; elle peut atteindre 180° avec la participation de cette dernière.

Muscles responsables : le grand pectoral, le faisceau claviculaire du deltoïde, le coraco-brachial.

- **La rétro-pulsion (extension) :** Projette le bras vers l'arrière. **Amplitude est de 25°.**
  Muscles responsables : le grand dorsal, le faisceau spinal du deltoïde.

Facteurs limitant :

- **L'anté-pulsion :** Mise en tension du ligament coraco-huméral et des muscles petit rond, grand rond et infra-épineux (sous-épineux) ; celle du grand dorsal et du grand pectoral, avec participation de la scapulo- thoracique.
- **La rétro-pulsion :** Mise en tension des ligaments gléno-huméraux et des muscles du groupe antérieur.

3- Dans le plan transversal et autour de l'axe vertical

- **La rotation médiale :** Porte le bras et la main en pronation. **L'amplitude est de 80°. Muscles responsables** : le grand dorsal, le grand rond, le grand pectoral, le subscapulaire (sous-scapulaire), le chef claviculaire du deltoïde.
- **La rotation latérale :** Porte le bras et la main en supination. **L'amplitude est de 30°. Muscles responsables :** l'infra-épineux, le petit rond, le chef spinal du deltoïde. **Facteurs limitants**: Mise en tension des muscles antagonistes.

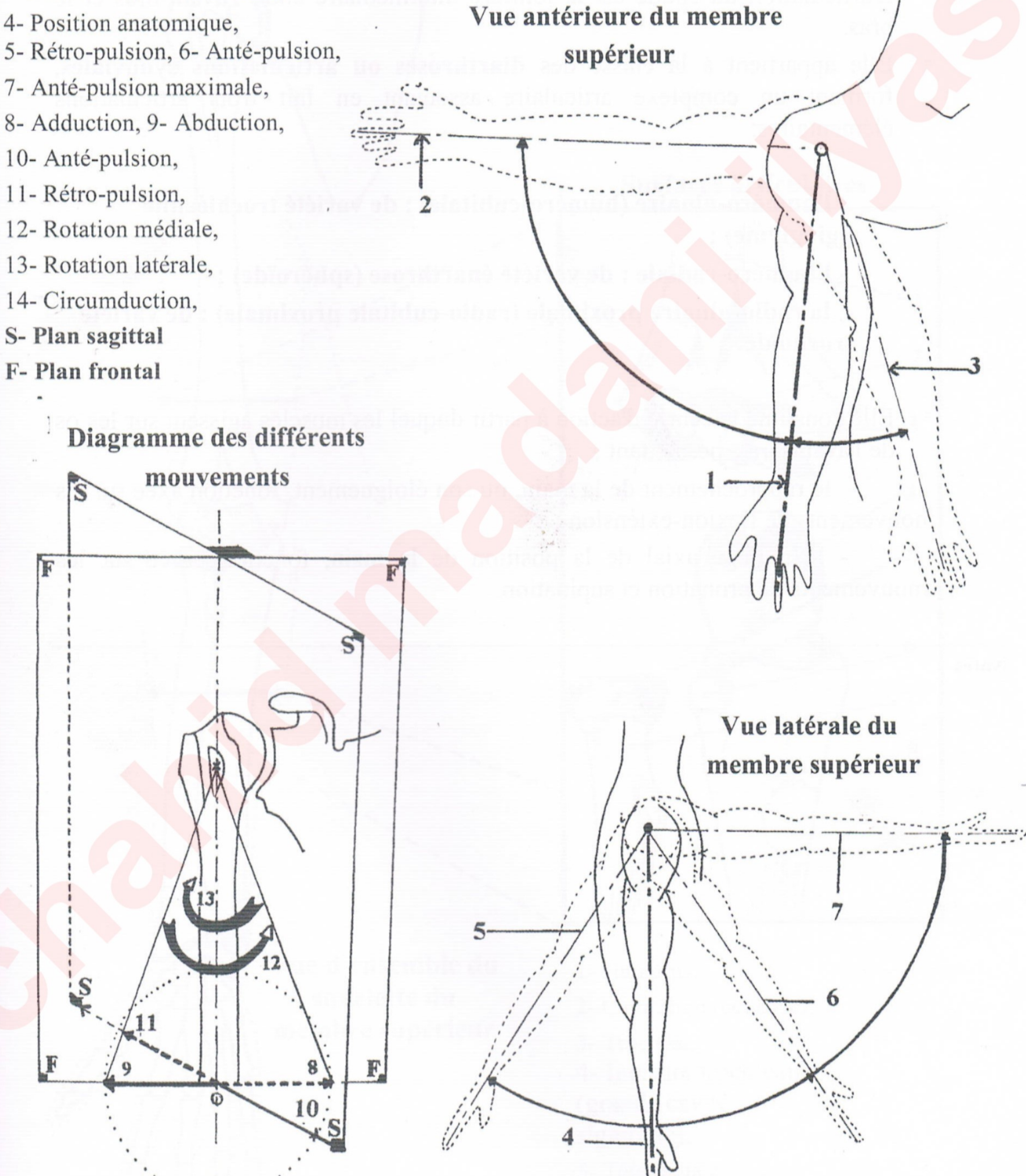
4- La circumduction

- Englobe tous les types de mouvements et décrit un cône à sommet passant par le centre de la tête humérale.

ARTICULATION DE L'ÉPAULE OU ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

ANATOMIE FONCTIONNELLE

1- Position anatomique,
2- Abduction, 3- Adduction,
4- Position anatomique,
5- Rétro-pulsion, 6- Anté-pulsion,
7- Anté-pulsion maximale,
8- Adduction, 9- Abduction,
10- Anté-pulsion,
11- Rétro-pulsion,
12- Rotation médiale,
13- Rotation latérale,
14- Circumduction,
S- Plan sagittal
F- Plan frontal



ARTICULATION DU COUDE

Définition

- L'articulation du coude est la jointure intermédiaire entre l'avant-bras et le bras.
- Elle appartient à la classe des **diarthroses ou articulations synoviales**, formant un complexe articulaire associant en fait trois articulations élémentaires:

  - l'huméro-ulnaire (huméro-cubitale) : de variété trochléenne (ginglyme) ;

  - l'huméro-radiale : de variété énarthrose (sphéroïde) ;

  - la radio-ulnaire proximale (radio-cubitale proximale) : de variété trochoïde.

- Elle constitue le centre d'action à partir duquel les muscles agissent sur les os de l'avant-bras, permettant :

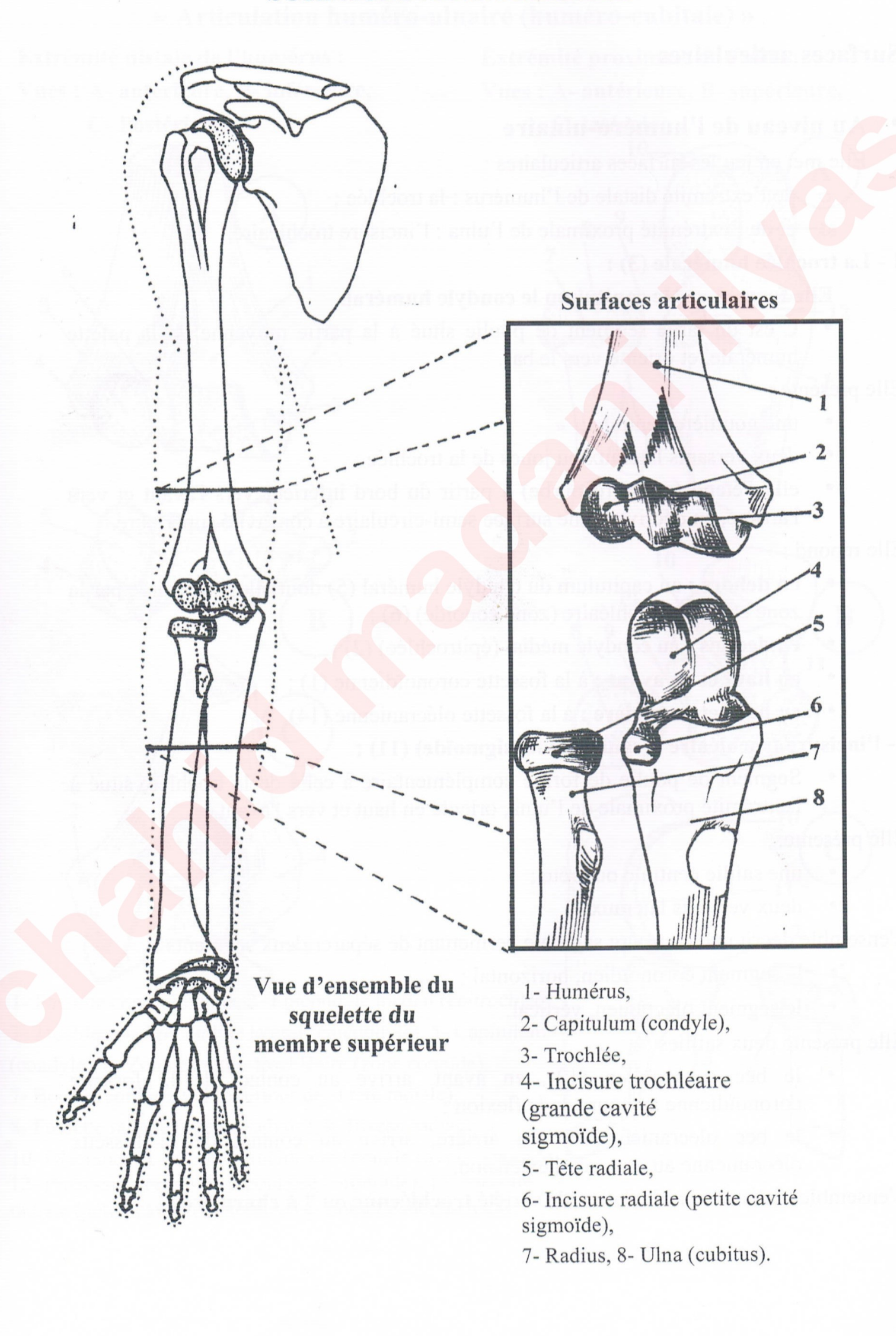
  - le rapprochement de la main, ou son éloignement, fonction axée sur les mouvements de flexion-extension ;

  - le réglage axial de la position de la main, fonction basée sur les mouvements de pronation et supination.

Notes

ARTICULATION DU COUDE

SURFACES ARTICULAIRES



Vue d'ensemble du *squelette du* membre supérieur

1- Humérus,
2- Capitulum (condyle),
3- Trochlée,
4- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde),
5- Tête radiale,
6- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde),
7- Radius, 8- Ulna (cubitus).

ARTICULATION DU COUDE

Surfaces articulaires

- **Au niveau de l'huméro-ulnaire**

  Elle met en jeu les surfaces articulaires :
  - de l'extrémité distale de l'humérus : la trochlée ;
  - et de l'extrémité proximale de l'ulna : l'incisure trochléaire.

1 - La trochlée humérale (3) :

Elle forme avec le capitulum le condyle huméral.

- C'est un large segment de poulie situé à la partie moyenne de la palette humérale, et orienté vers le bas.

Elle présente :

- une gouttière centrale ;
- deux versants latéraux ou joues de la trochlée ;
- elle s'étend (ou se recourbe) à partir du bord inférieur vers l'avant et vers l'arrière, en décrivant une surface semi-circulaire à concavité supérieure.

Elle répond :

- **en dehors :** au capitulum du condyle huméral (5) dont elle est séparée par la zone capitulo-trochléaire (zone conoïde) (6) ;
- **en dedans :** au condyle médial (épitrochlée) (2) ;
- **en haut et en avant :** à la fossette coronoïdienne (1) ;
- **en haut et en arrière :** à la fossette olécranienne (14).

2- l'incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde) (11) :

- Segment de poulie de forme complémentaire à celle de la trochlée, situé à l'extrémité proximale de l'ulna, orienté en haut et vers l'avant.

Elle présente:

- une saillie centrale ou crête ;
- deux versants latéraux.

L'ensemble décrit une courbure sagittale permettant de séparer deux segments :

- le segment coronoïdien, horizontal ;
- le segment olécrânien, vertical.

Elle présente deux saillies :

- le bec coronoïdien (12), en avant, arrive au contact de la fossette coronoïdienne au cours de la flexion ;
- le bec olécranien (10), en arrière, arrive au contact de la fossette olécranienne au cours de l'extension.

L'ensemble réalise une articulation de variété **trochléenne** ou **" à charnière "**.

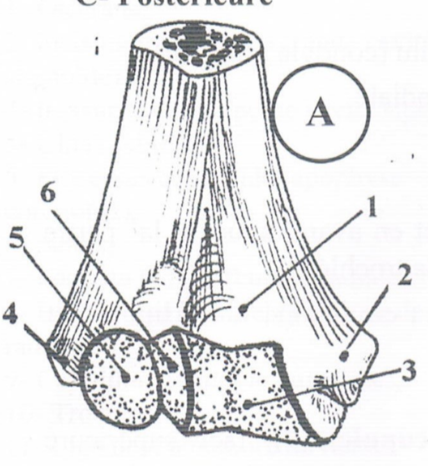
ARTICULATION DU COUDE

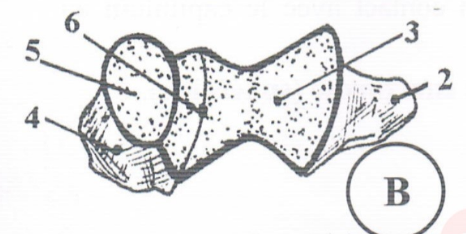
SURFACES ARTICULAIRES

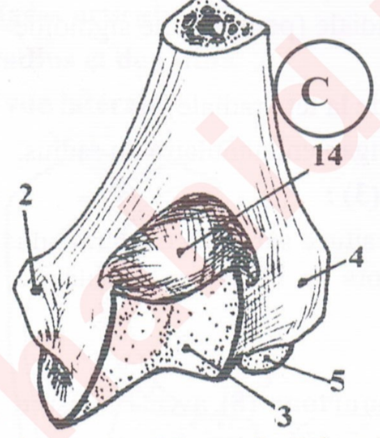
« Articulation huméro-ulnaire (huméro-cubitale) »

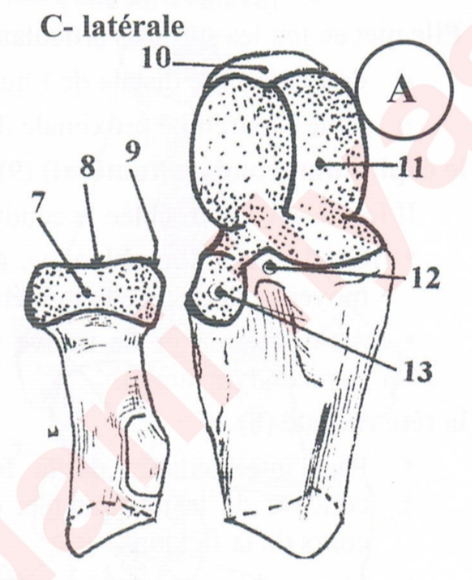
Extrémité distale de l'humérus :
Vues : A- antérieure, B- inférieure, C- Postérieure

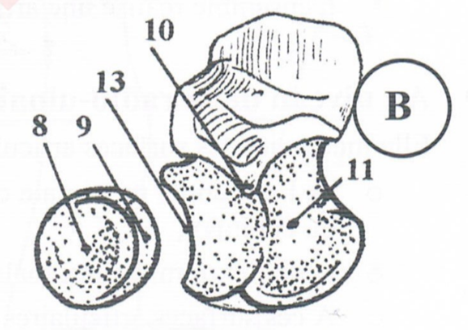
Extrémité proximale de l'ulna :
Vues : A- antérieure, B- supérieure, C- latérale

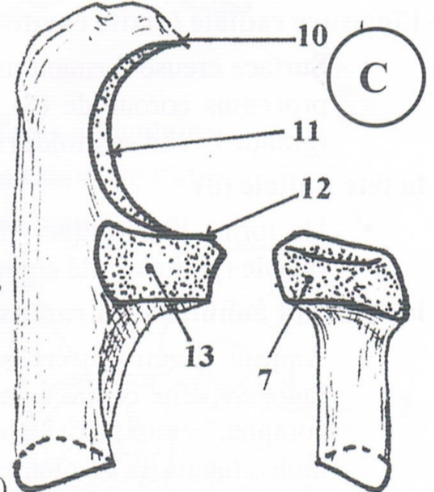












1- Fossette coronoïdienne, 2- Epicondyle médial (épitrochlée), 3- Trochlée, 4- Epicondyle latéral (épicondyle), 5- Capitulum (condyle), 6- Zone capitulo-trochléaire (zone conoïde), 7- Bord circonférentiel (pourtour de la tête radiale), 8- Fossette radiale (cupule radiale), 9- Biseau radial, 10- Olécrane, 11- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde), 12- Processus coronoïde (apophyse coronoïde), 13- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde), 14- Fossette olécranienne.

ARTICULATION DU COUDE

Surfaces articulaires (suite)

- **Au niveau de l'huméro-radiale**

Elle met en jeu les surfaces articulaires :

- de l'extrémité distale de l'humérus : le capitulum (condyle huméral) ;
- et de l'extrémité proximale du radius : la tête radiale.

1 - le capitulum (condyle huméral) (9) :

Il forme avec la trochlée le condyle huméral.

- C'est une saillie oblongue, regardant en bas et en avant, située à la partie moyenne de la palette humérale, en dehors de la trochlée.
- Au-dessus de lui se trouve la fossette radiale ; en dehors, il est limité par l'épicondyle latéral.

2 - la tête radiale (8) :

- Par l'intermédiaire de **la fossette radiale (cupule) (7)**, face supérieure concave de la tête radiale, celle-ci entre en contact avec le capitulum au cours de la flexion.
- L'ensemble réalise une articulation de variété **énarthrose (sphéroïde)**.

- **Au niveau de la radio-ulnaire proximale**

Elle met en jeu les surfaces articulaires :

- de l'extrémité proximale de l'ulna : l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde du cubitus) ;
- et de l'extrémité proximale du radius (pourtour de la tête radiale).
- A ces surfaces articulaires osseuses, s'ajoute le ligament annulaire du radius.

1 – l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde du cubitus) (3) :

- Surface creuse formant un segment de cylindre, située sur la face latérale du processus coronoïde (5), au-dessous et en dehors de l'incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde) (2).

2 - la tête radiale (8) :

- De forme cylindrique, elle s'articule par son **pourtour (8)** avec l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde).

3 - le ligament annulaire du radius (11) :

- Anneau fibreux inséré sur les bords antérieur et postérieur de l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde), délimitant par sa face profonde un cylindre complet, creux, à l'intérieur duquel la tête radiale peut décrire des mouvements de pivotement (rotation sur place).
- L'ensemble constitue une articulation de variété **trochoïde** ou " **à pivot** ".

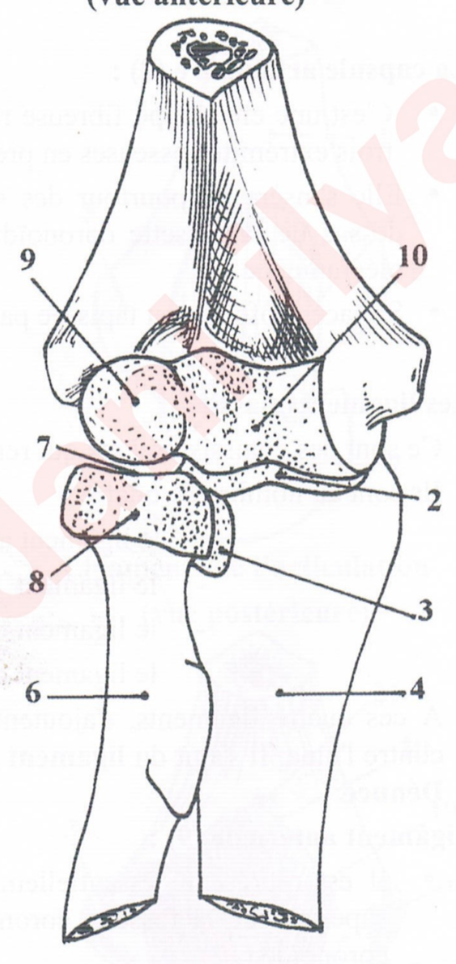
ARTICULATION DU COUDE

SURFACES ARTICULAIRES

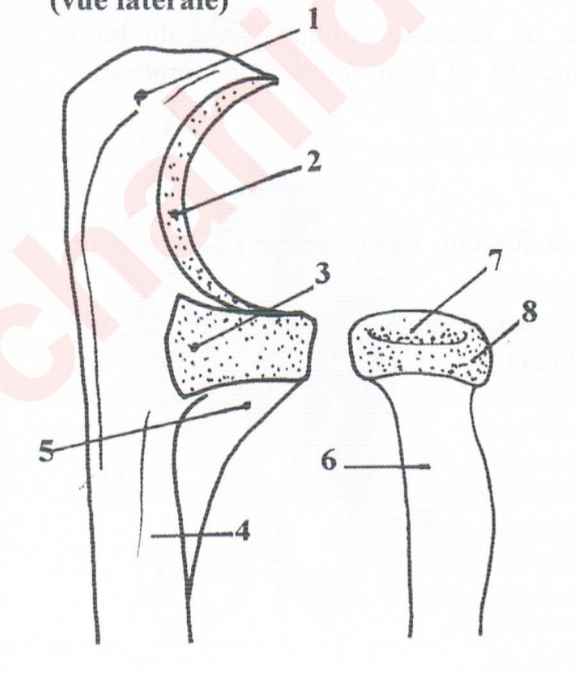
« Aticulations huméro-radiale et radio-ulnaire proximale »

1- Olécrane,
2- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde),
3- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde),
4- Ulna (cubitus),
5- Processus coronoïde (apophyse coronoïde),
6- radius,
7- Fossette radiale (cupule radiale),
8- Bord circonférentiel (pourtour de la tête radiale),
9- Capitulum (condyle humérale),
10- Trochlée,
11- Ligament annulaire du radius.

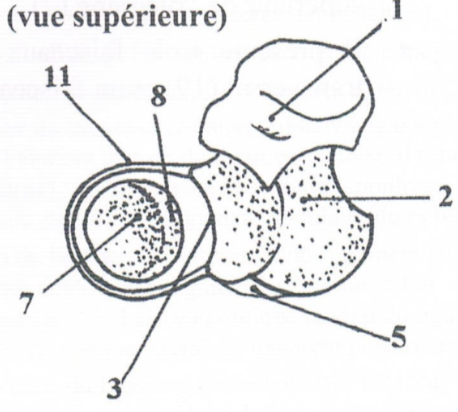
Articulation du coude (vue antérieure)



Surfaces articulaires du radius et de l'ulna (vue latérale)



Surfaces articulaires du radius et de l'ulna (vue supérieure)



ARTICULATION DE COUDE

Moyens d'union :

Ils sont représentés par une capsule et des ligaments :

La capsule articulaire (2) :

- C'est une enveloppe fibreuse résistante et plus ou moins lâche, qui relie les trois extrémités osseuses en présence, entourant l'ensemble de l'articulation.
- Elle s'insère au pourtour des surfaces articulaires, remontant en avant au-dessus de la fossette coronoïdienne, et en arrière au-dessus de la fossette olécranienne.
- Sa face profonde est tapissée par la membrane synoviale.

Les ligaments passifs :

Ce sont des épaississements qui renforcent la capsule.

Ils sont au nombre de quatre :

- le ligament antérieur ;
- le ligament postérieur ;
- le ligament collatéral ulnaire (latéral interne) ;
- le ligament collatéral radial (latéral externe).

A ces quatre ligaments, s'ajoutent deux ligaments qui maintiennent le radius contre l'ulna. Il s'agit du **ligament annulaire** du radius et du **ligament carré de Dénucé.**

1 - le ligament antérieur (9) :

- Il est représenté essentiellement par un faisceau oblique tendu du bord supérieur de la fossette coronoïdienne (8) au bord antérieur du processus coronoïde (12).

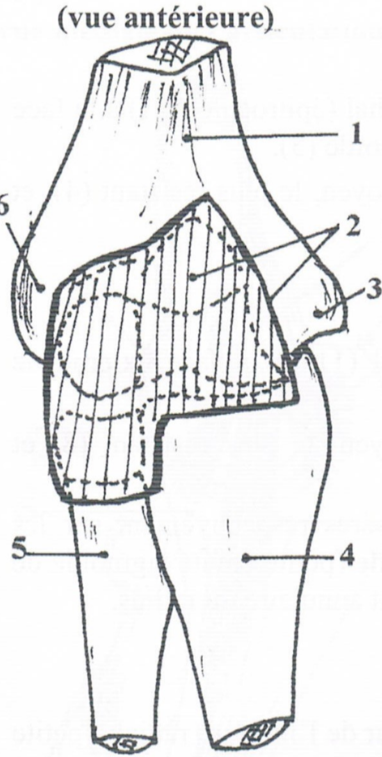
2 - le ligament postérieur (17, 18, 19, 20) :

- Il est tendu du bord supérieur de la fossette olécranienne (21) au bord supérieur de l'olécrane (7).
- Il présente trois faisceaux : 2 faisceaux obliques (17,18), un faisceau transversal (19) et un faisceau vertical (21).

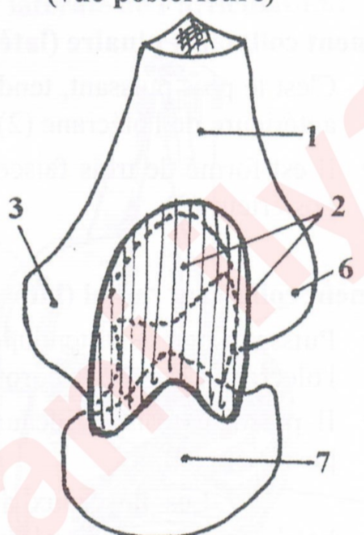
ARTICULATION DU COUDE

MOYENS D'UNION

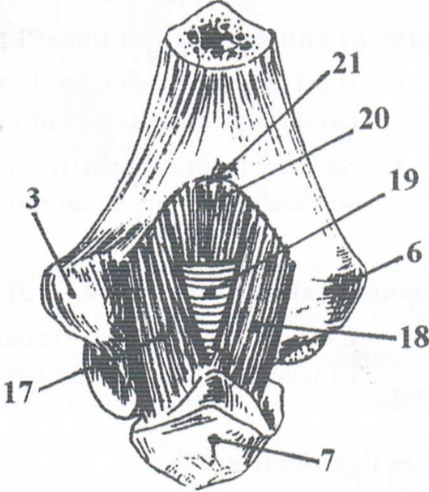
Insertion de la capsule (vue antérieure)



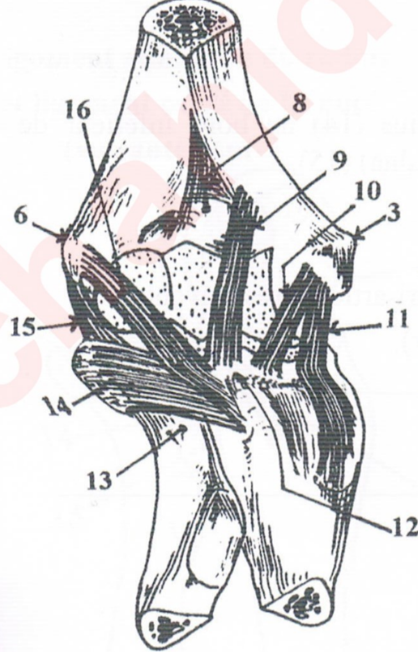
Insertion de la capsule (vue postérieure)



Ligaments de l'articulation (vue postérieure)



Ligaments de l'articulation (vue antérieure)



1- Humérus, 2- capsule, 3- Epicondyle médiale (épitrochlée), 4- Ulna (cubitus), 5- Radius, 6- Epicondyle latérale (épicondyle), 7- Olécrane, 8- Fossette coronoïdienne, 9- Ligament antérieur, 10- Faisceau antérieur du ligament collatéral ulnaire (ligament latéral interne), 11- Faisceau moyen du ligament collatéral ulnaire (ligament latéral interne), 12- Processus coronoïde (apophyse coronoïde), 13- Col du radius, 14- Ligament annulaire du radius, 15- Faisceau moyen du ligament collatéral radial (ligament latéral *externe), 16- Faisceau antérieur du ligament collatéral radial* (ligament latéral externe), 17- Faisceau oblique médial du ligament postérieur, 18- Faisceau oblique latéral du ligament postérieur, *19- Faisceau transversal du ligament postérieur, 20- Faisceau* vertical du ligament postérieur, 21- Bord de la fossette olécranienne.

ARTICULATION DU COUDE

Moyens d'union (suite)

3 - ligament collatéral ulnaire (latéral interne) (3, 4, 6) :

- C'est le plus puissant, tendu de l'épicondyle médial (épitrochlée) (1) à la face antérieure de l'olécrane (2) et du processus coronoïde (5).
- Il est formé de trois faisceaux : antérieur (6), moyen, le plus résistant (4), et postérieur (3).

4 - ligament collatéral radial (latéral externe) (7, 8, 10):

- Puissant ligament tendu de l'épicondyle latéral (11) à la face externe de l'olécrane (2) et de la coronoïde (5).
- Il présente trois faisceaux: antérieur (10), moyen, le plus résistant (8) et postérieur (7).

  Les faisceaux antérieur et moyen insérés respectivement sur les bords antérieur et postérieur de **l'incisure radiale** (petite cavité sigmoïde de l'ulna), sont reliés par des expansions au ligament annulaire du radius.

5 - ligament annulaire du radius (9) :

- Il est tendu entre les bords antérieur et postérieur de l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde) (15), entourant dans sa concavité la tête radiale.
- Sa face profonde est recouverte de cartilage, et il constitue à la fois une surface articulaire et un moyen d'union.

6 - ligament carré de DÉNUCÈ (13)

- C'est un court ruban reliant le col du radius (14) au bord inférieur de l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde de l'ulna) (15).

Les ligaments actifs :

Ils sont constitués par les tendons des muscles péri-articulaires suivants :

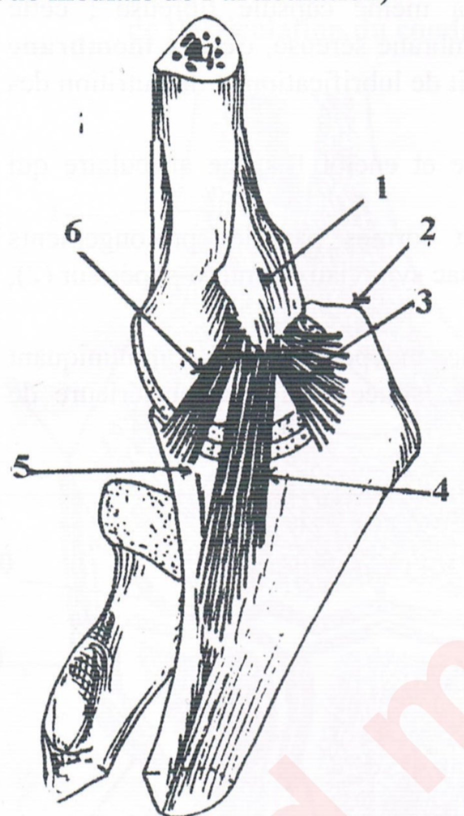
- brachial (brachial antérieur),
- biceps brachial,
- triceps brachial.

Notes

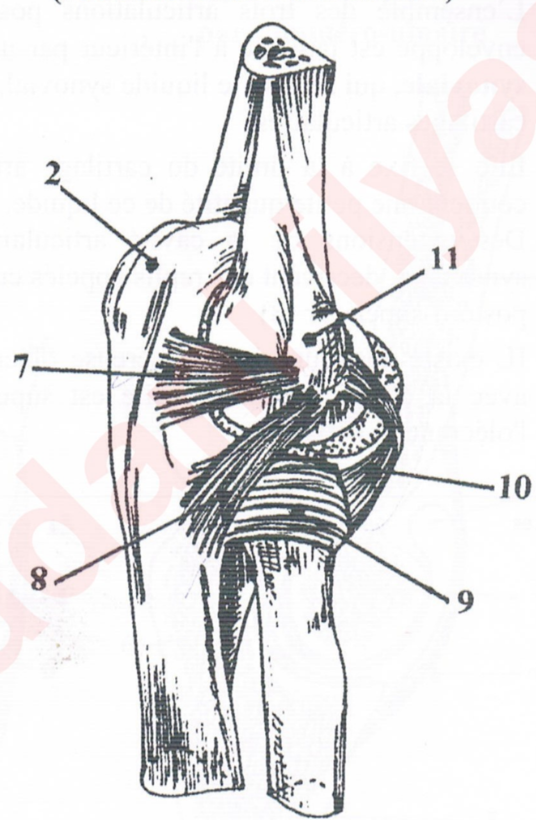
ARTICULATION DU COUDE

MOYENS D'UNION

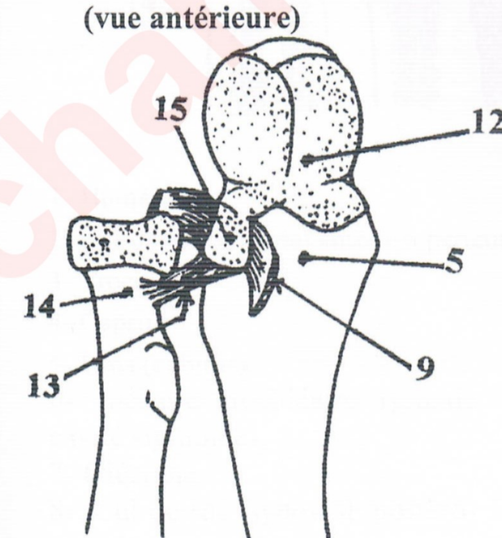
Ligament collatéral ulnaire (ligament latéral interne) (vue médiale de l'articulation)



Ligament collatéral radial (ligament latéral externe) (vue latérale de l'articulation)



Ligament annulaire du radius et ligament carré de Dénucé (vue antérieure)



1-Epicondyle médial (épitrochlée), 2- Olécrane,
3- Fx. Postérieur du ligament collatéral ulnaire,
4- Fx. Moyen du ligament collatéral ulnaire,
5- Processus coronoïde (apophyse coronoïde),
6- Fx. Antérieur du ligament collatéral ulnaire,
7- Fx. Postérieur du ligament collatéral radial,
8- Fx. Moyen du ligament collatéral radial,
9- Ligament annulaire du radius,
10- Fx. Antérieur du ligament collatéral radial,
11- Epicondyle latéral (Epicondyle),
12- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde),
13- Ligament carré de Dénucé,
14- Col du radius,
15- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde).

ARTICULATION DU COUDE

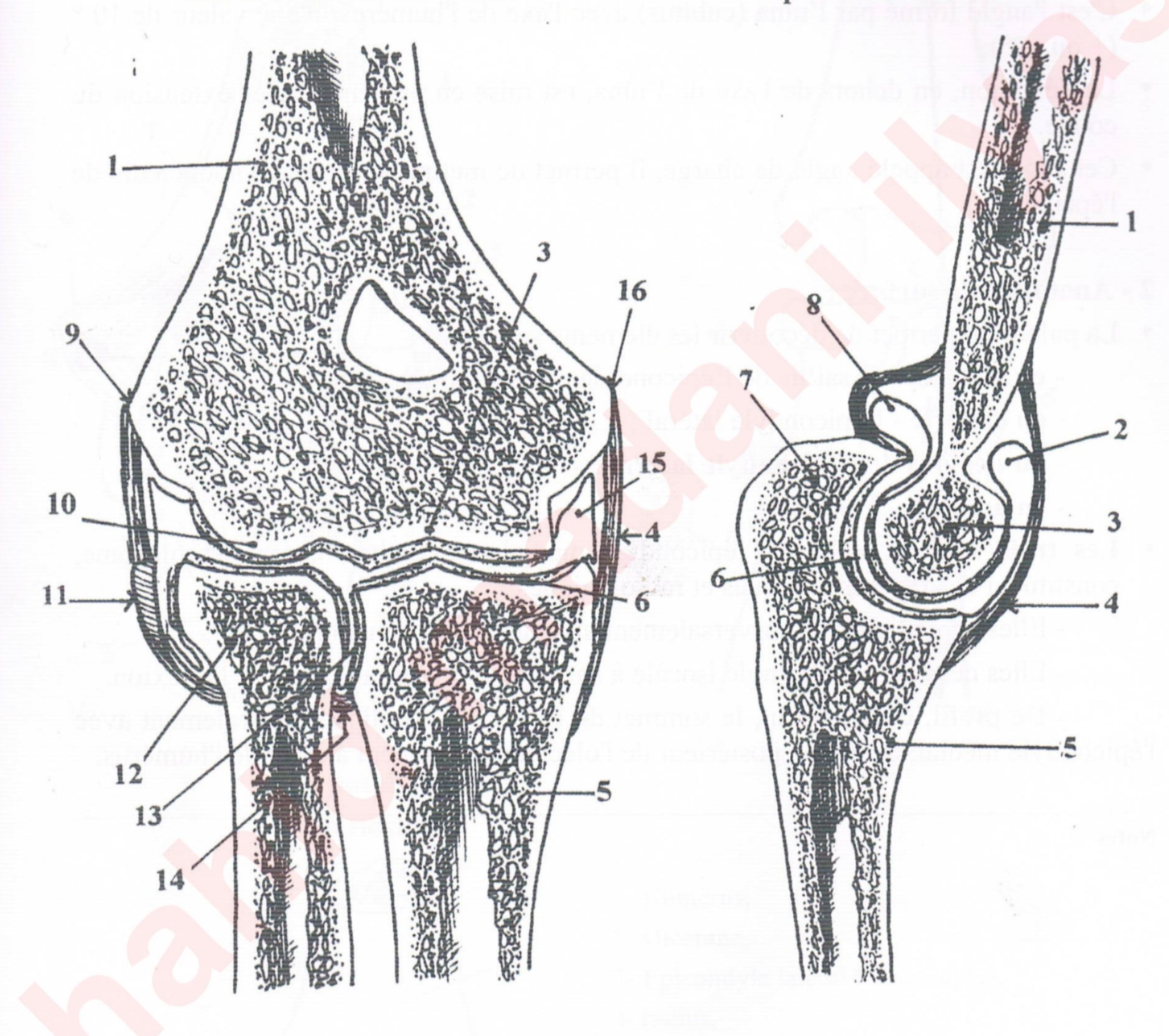
Cavité articulaire et synoviale

- L'ensemble des trois articulations possède la même capsule fibreuse ; cette enveloppe est tapissée à l'intérieur par une membrane séreuse, c'est la **membrane synoviale,** qui sécrète le liquide synovial, produit de lubrification et de nutrition des cartilages articulaires.
- Elle se fixe à la limite du cartilage articulaire et enclôt l'espace articulaire qui contient une petite quantité de ce liquide.
- Des extensions de la cavité articulaire sont formés par des prolongements synoviaux, décrivant des replis appelés culs-de-sac synoviaux : antéro-supérieur (2), postéro-supérieur (8).
- IL existe aussi une bourse séreuse olécrânienne, indépendante ou communiquant avec la cavité articulaire; elle est superficielle, située à la face postérieure de l'olécrane.

Notes

ARTICULATION DU COUDE

CAVITÉ ARTICULAIRE ET SYNOVIALE



1- Humérus,
2- Cul-de-sac synovial antéro-supérieur,
3- Trochlée,
4- Capsule,
5- Ulna (cubitus),
6- Incisure trochléaire (grande cavité sigmoïde),
7- Olécrane,
8- Cul-de-sac synovial postéro-supérieur,
9- Epicondyle latéral (épicondyle),
10- Capitulum (condyle),
11- Ligament annulaire du radius),
12- Tête radiale,
13- Incisure radiale (petite cavité sigmoïde),
14- Ligament carré de Dénucé,
15- Cul-de-sac synovial,
16- Epicondyle médiale (épitrochlée).

ARTICULATION DU COUDE

Orientation et repères

1 - Cubitus-valgus physiologique :

- C'est l'angle formé par l'ulna (cubitus) avec l'axe de l'humérus, d'une valeur de 10 ° (+ ou –3°);
- La déviation, en dehors de l'axe de l'ulna, est mise en évidence après extension du coude.
- Cet angle est appelé angle de charge, il permet de mettre au repos les abducteurs de l'épaule.

2 - Anatomie de surface :

- La palpation permet de découvrir les éléments suivants :
  - **en dedans:** - la saillie de l'épicondyle médial (épitrochlée) ;
  - **en dehors:** - l'épicondyle latéral ;
  - **au-dessous de l'épicondyle latéral :** - la tête radiale ;
  - **en arrière:** - l'olécrane.
- **Les trois saillies osseuses** : épicondyle médial, épicondyle latéral, et olécrane, constituent des repères cliniques et radiologiques :
  - Elles sont alignées transversalement au cours de l'extension ;
  - Elles dessinent un triangle isocèle à sommet inférieur, au cours de la flexion.

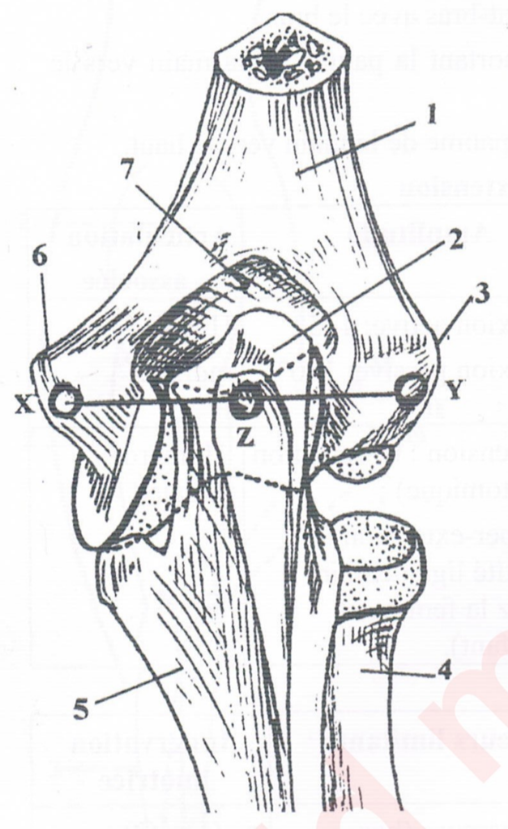
- De profil, coude fléchi, le sommet de l'olécrane est aligné verticalement avec l'épicondyle médial, et le plan postérieur de l'olécrane est tangent à celui de l'humérus.

Notes

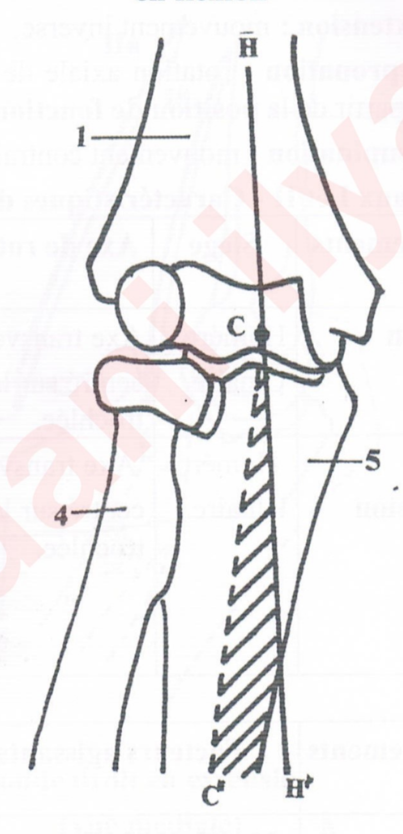
ARTICULATION DU COUDE

ORIENTATION ET REPÈRES

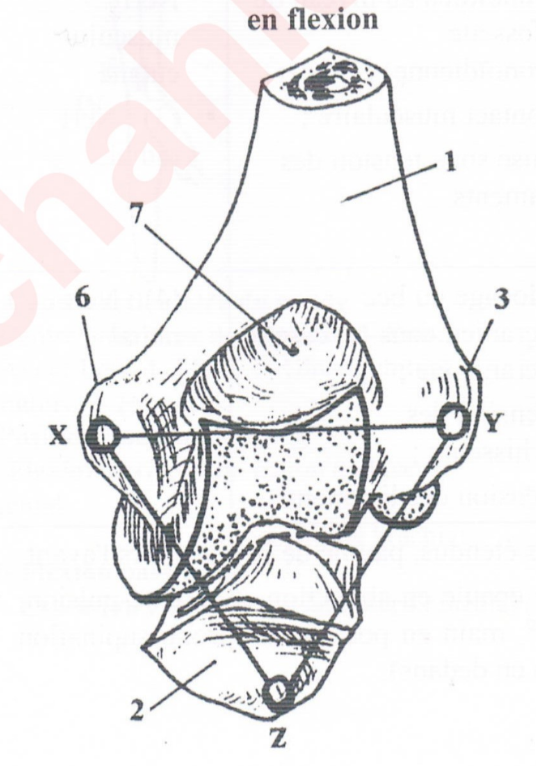
Vue postérieure en extension



Vue antérieure en flexion



Vue postérieure en flexion



1- Humérus,
2- Olécrane,
3- Epicondyle latéral (épicondyle),
4- radius,
5- Ulna (cubitus),
6- Epicondyle médiale (épitrochlée),
7- Fossette olécranienne,

X- Repère de l'épicondyle médial,
Z- Repère du sommet de l'olécrane,
y- Repère de l'épicondyle latéral,
H-H'= Axe de l'humérus (bras),
C-C'= Axe de l'ulna (avant-bras).

ARTICULATION DU COUDE

Anatomie fonctionnelle

- L'articulation du coude permet de mobiliser l'avant-bras à l'aide des 4 mouvements suivants :

1- la flexion : replie l'avant-bras sur le bras en le ramenant en avant à partir de la **position anatomique***.

2 - l'extension : mouvement inverse, alignant l'avant-bras avec le bras.

3 - la pronation : rotation axiale de l'avant-bras portant la paume de la main vers le bas, à partir de la **position de fonction*.**

4 - la supination : mouvement contraire, portant la paume de la main vers le haut.

Tableaux I et II - Caractéristiques de la flexion-extension

Mouvements	Siège	Axe de rotation	Amplitude	Articulation associée
Flexion	Huméro-Ulnaire.	Axe transversal centré sur la trochlée.	• Flexion active: 145° • Flexion passive: 160°	Huméro-radiale.
Extension	Huméro-Ulnaire.	Axe transversal centré sur la trochlée.	• Extension : 0° (position anatomique) ; • Hyper-extension : 5° (laxité ligamentaire chez la femme et l'enfant).	Huméro-radiale.

Mouvements	Facteurs agissants	Facteurs limitants	Innervation motrice
Flexion	**-Muscles principaux :** • biceps brachial (1) ; • brachial (antérieur) (2) ; • brachio-radial (long supinateur) (3) ; -accessoirement : muscles épicondyliens médiaux.	- Butée osseuse (bec coronoïdien au niveau de la fossette coronoïdienne) ; - contact musculaire ; - mise sous-tension des ligaments.	• (1) - (2) : Nerf musculo-cutané • (3) : Nerf radial
Extension	**- Muscle principal :** • triceps brachial (4) - accessoirement : muscles épicondyliens latéraux ; - pesanteur.	- Blocage du bec olécranien dans la fossette olécranienne ; - Tension des fléchisseurs ; - Tension des ligaments.	• (4) : Nerf radial

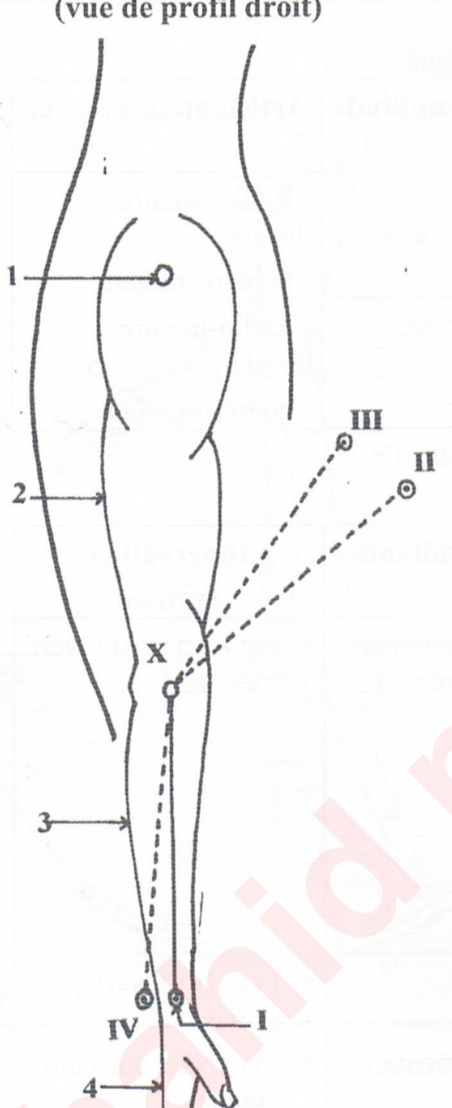
* **Position anatomique**: Sujet debout, membres étendus, paume de la main vers l'avant.

* **Position de fonction** du membre supérieur : épaule en abduction et en anté-pulsion, coude fléchi à 90°, poignet en extension à 15°, main en position de prono-supination intermédiaire (le pouce vers le haut et la paume en dedans).

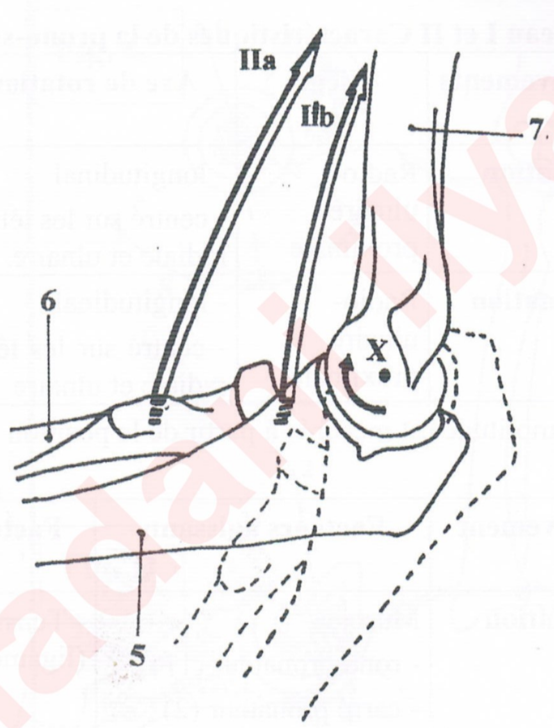
ARTICULATION DU COUDE

ANATOMIE FONCTIONNELLE

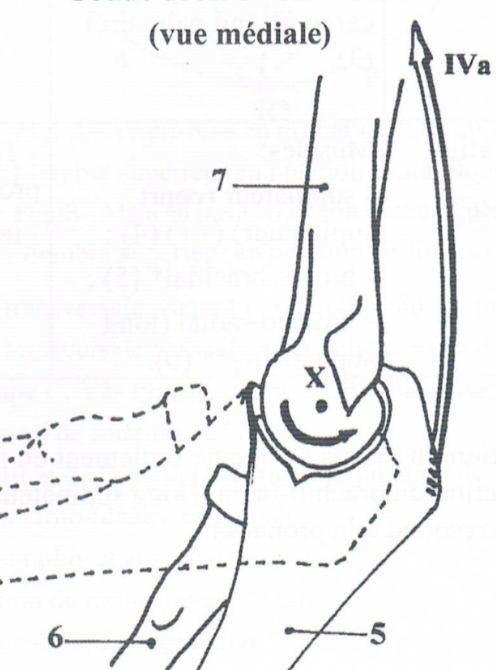
Mouvements de Flexion – extension (vue de profil droit)



Coude droit en flexion (vue médiale)



Coude droit en extension (vue médiale)



X- Centre articulaire du coude
1- Centre articulaire de l'épaule, 2- Bras,
3- Avant-bras, 4- Main, 5- Ulna (cubitus),
6- radius, 7- Humérus.
I- Position anatomique,
II- Flexion active : IIa- action du biceps brachial
IIb- action du brachial
III- Flexion passive,
IV- Extention : VIa- action du triceps brachial

ARTICULATION DU COUDE

Anatomie fonctionnelle (suite)

Tableau I et II Caractéristiques de la prono-supination

Mouvements	Siège	Axe de rotation	Amplitude	Articulation associée
Pronation	Radio-ulnaire proximale	- longitudinal - centré sur les têtes radiale et ulnaire.	85°	- Radio-ulnaire distale ; - huméro-radiale.
Supination	Radio-ulnaire proximale	- longitudinal - centré sur les têtes radiale et ulnaire.	90°	- Radio-ulnaire distale ; - huméro-radiale.

* L'amplitude est mesurée à partir de la position fonctionnelle.

Mouvement	Facteurs agissants	Facteurs limitants	Innervation motrice
Pronation	Muscles: - rond pronateur (1) ; - carré pronateur (2) ; - accessoirement le fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) (3).	- Tension ligamentaire (ligament carré ++).	• (1) - (2) - (3) : Nerf médian.
Supination	Muscles: - supinateur (court supinateur) (++) (4) ; - biceps brachial* (5) ; - brachio-radial (long supinateur)** (6).	- Tension des pronateurs ; - tension ligamentaire.	• (4) - (6) : Nerf radial. • (5) : Nerf musculo-cutané.

* L'action du biceps s'effectue seulement en position de flexion.

** L'action du brachio-radial (long supinateur) s'exerce à partir d'une position de départ qui correspond à la pronation.

ARTICULATION DU COUDE

ANATOMIE FONCTIONNELLE

Fig. A

X1

R1

Y

R2

X2

P2

S

P

P1

Fig. C

X1

Y1

S

P

Fig. D

X2

Y2

R1

S

P

R2

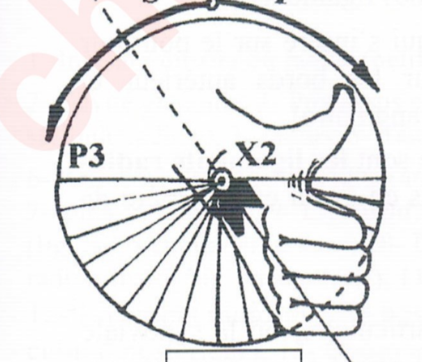


Fig. A- Avant-bras en pronation (vue antérieure), Membre supérieur en position anatomique.

Fig. B - Main en position intermédiaire (repères), Membre supérieur en position de fonction.

Fig. C - Coupe transversale passant par la radio-ulnaire proximale.

Fig. D - Coupe transversale passant par la radio-ulnaire distale.

Y1- Plan de coupe C, **Y2**- Plan de coupe D, **P1**- Plan frontal,

P2- Plan horizontal de rotation de la main,

P3- Plan de rotation de la main (à partir de la position de fonction),

X1- Centre de la radio-ulnaire proximale,

X2- Centre de la radio-ulnaire distale,

Y- Axe de rotation du radius (avant-bras),

R1- Radius en position de supination,

R2- Radius en position de pronation,

S- Sens de la supination, **P**- Sens de la pronation.

ARTICULATION DU POIGNET

L'articulation du poignet comporte en fait **deux articulations** :

- **L'articulation radio-ulnaire distale (radio-cubitale inférieure)**, associée à son homologue proximale dans les mouvements de **pronation et supination**.
- **L'articulation radio-carpienne**, principale articulation dans les mouvements de la main, réunissant le carpe aux os de l'avant bras.

I- Articulation radio-ulnaire distale

Définition

- Elle fonctionne en synergie avec les articulations proximales du coude : - radio-humérale, entre la fossette de la tête radiale et le capitulum (condyle huméral) ; - radio-ulnaire proximale, entre le pourtour de la tête radiale et l'incisure radiale (petite cavité sigmoïde du cubitus), dans les mouvements de pronation et supination. C'est une **diarthrose** de variété **trochoïde.**

Surfaces articulaires

- Elles sont représentées par les surfaces articulaires de **l'extrémité distale du radius** avec **l'incisure ulnaire** (petite cavité sigmoïde) et de **la tête ulnaire** avec la circonférence articulaire ulnaire.

1- Incisure ulnaire du radius (petite cavité sigmoïde du radius) (1) :

Surface articulaire creusée à la face médiale de l'épiphyse distale du radius, et reçoit la tête ulnaire ; elle se présente sous forme d'un demi-cylindre à concavité médiale, dont le centre de courbure correspond à celui de la tête ulnaire.

2- Circonférence articulaire de la tête ulnaire (5) :

Surface articulaire arrondie (cylindrique), dont la convexité ou circonférence articulaire ulnaire épouse la concavité de l'incisure ulnaire du radius.

- A ces deux articulations on adjoint un autre élément articulaire important, **le disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire) (10)**. Il s'articule par sa face supérieure avec la face inférieure de la tête cubitale. C'est un **disque articulaire fibro-cartilagineux** interposé entre la tête ulnaire et le carpe. Il est triangulaire à base latérale, plus épaissi en dehors ; il s'insère en dehors sur le bord médial de la surface articulaire carpienne du radius (cavité glénoïde radiale), et en dedans sur la styloïde ulnaire. Il complète en dedans la surface articulaire carpienne du radius pour former la surface articulaire antébrachiale (glène antibrachiale).

Moyens d'union : Ils sont représentés par une capsule et des ligaments.

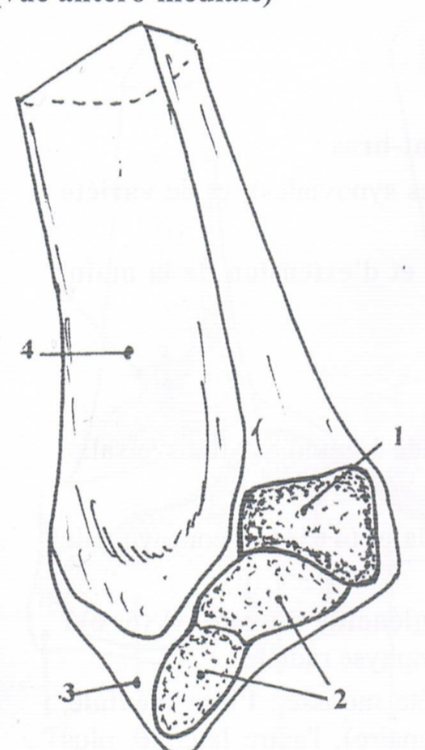
- **La capsule articulaire (8) :** Enveloppe fibreuse lâche, qui s'insère sur le pourtour des surfaces articulaires radio-cubitales, ainsi que sur les bords antérieur et postérieur du disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire).
- **Les ligaments :** deux ligaments renforcent la capsule, ce sont **les ligaments radio-ulnaires antérieur (9) et postérieur (12).** Ils sont placés en avant et en arrière de l'articulation, et tendus entre le radius et le cubitus.

Cavité articulaire et synoviale

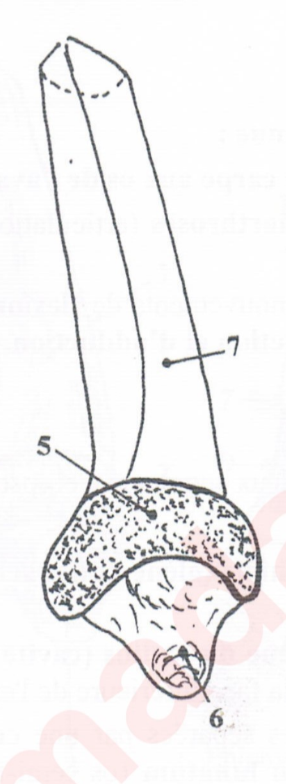
- Il résulte de l'insertion de la capsule une petite cavité articulaire, où la synoviale tapisse la face profonde de cette enveloppe fibreuse. Cette cavité peut communiquer avec celle de l'articulation radio-carpienne à travers le ligament articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire).

ARTICULATION RADIO-ULNAIRE DISTALE
(Radio-cubitale inférieure)

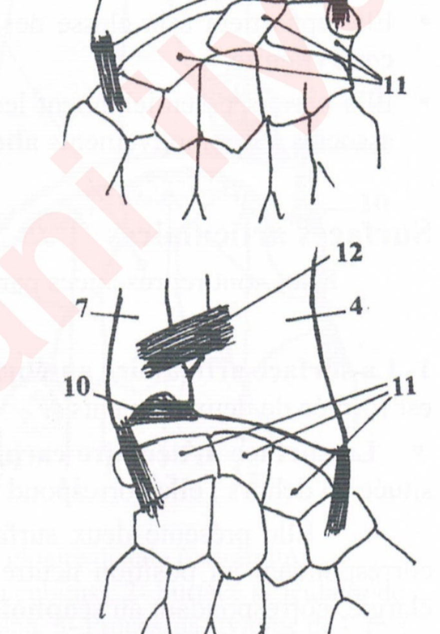
Surfaces articulaires du radius (vue antéro-médiale)



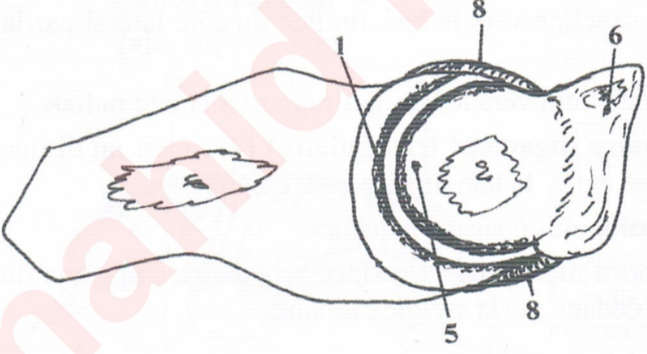
Tête ulnaire (vue antéro-latérale)



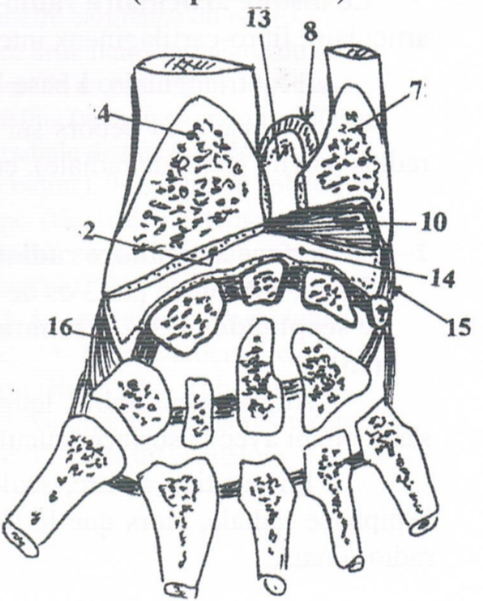
Ligaments (vues antérieure et postérieure)



Articulation (coupe transversale)



Cavité articulaire (coupe frontale)



1- Incisure ulnaire du radius (petite cavité sigmoïde), 2- Cavité glénoïde, 3- Processus styloïde du radius (apophyse styloïde radiale), 3- radius, 5- Tête ulnaire (tête cubitale), 6- Processus styloïde de l'ulna (apophyse styloïde du cubitus), 7- Ulna, 8- Capsule, 9- Ligament radio-ulnaire antérieur (lig. radio-cubital antérieur), 10- Disque articulaire radio-ulnaire (lig. triangulaire), 11- Condyle carpien, 12- Ligament radio-ulnaire postérieur (lig. radio-cubital postérieur), 13- Synoviale, 14- Cavité articulaire, 15- Ligament collatéral ulnaire du carpe (lig. latéral interne), 16- Ligament collatéral radial du carpe (lig. latéral externe).

ARTICULATION DU POIGNET

II- Articulation radio-carpienne

Définition

L'articulation radio-carpienne :

- Est une articulation réunissant **le carpe aux os de l'avant-bras** ;
- Elle appartient à la classe des **diarthroses** (articulations synoviales), et de **variété condylienne.**
- Elle permet essentiellement les mouvements de **flexion et d'extension de la main**, associés à des mouvements **abduction et d'adduction.**

Surfaces articulaires

Elles sont représentées par deux segments d'ellipsoïde à grand axe transversal.

1- La surface articulaire antébrachiale (glène antibrachiale) (4+5+6) : concave, elle est formée de deux éléments :

- **La surface articulaire carpienne du radius (cavité glénoïde du radius) (5+6) :** située en dehors ; elle correspond à la face inférieure de l'épiphyse radiale :

- Elle présente deux surfaces séparées par une crête mousse : **l'une médiale**, correspondant en position neutre au **lunatum** (os semi-lunaire), l'autre latérale, plus élargie, correspondant au **scaphoïde**.

- En arrière et en dehors, elle s'incline vers le bas, limitée du côté latéral par la styloïde radiale (7).

- Son bord médial est décalé de 2 mm vers le bas, par rapport à la tête radiale.

- **Le disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire) (4) :** c'est un disque articulaire fibro-cartilagineux interposé entre la tête ulnaire et le carpe.

- Il est triangulaire à base latérale, plus épaissi en dehors ;

- il s'insère en dehors sur le bord médial de la surface articulaire carpienne du radius (cavité glénoïde radiale), et en dedans sur la styloïde ulnaire.

2- **La surface articulaire radiale du carpe (condyle carpien) (11+12+13) :** convexe, elle est constituée par 3 os de la rangée proximale du carpe ; de dehors en dedans : - **le scaphoïde (11) - le lunatum (semi-lunaire) (12) – le triquétrum (pyramidal) (13).**

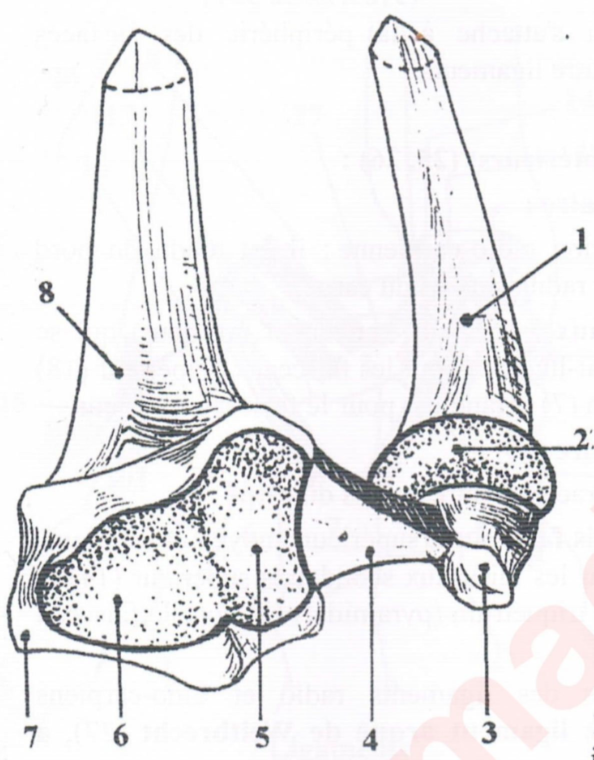
- Alignées ensemble, leurs faces supérieures constituent un ovoïde transversal s'emboîtant avec la surface articulaire antébrachiale (glène antibrachiale).

- En position neutre, seule le scaphoïde et le lunatum entrent en contact avec l'épiphyse radiale, alors que le triquétrum se met en place contre le disque articulaire radio-ulnaire.

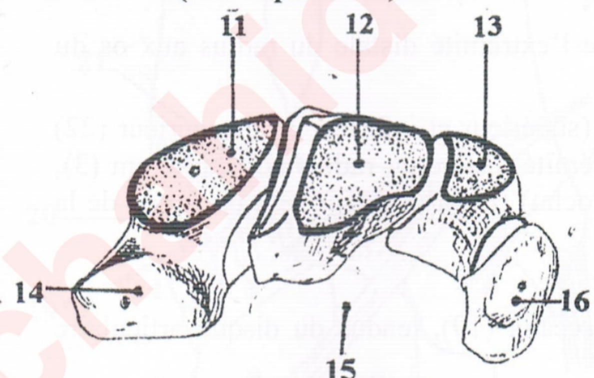
ARTICULATION RADIO-CARPIENNE

SURFACES ARTICULAIRES

Glène antébrachiale (vue axiale distale)



Condyle carpien (vue supérieure)



(5+6) = Surface articulaire carpienne du radius (Cavité glénoïde du radius),

(4+5+6) = Glène antébrachiale (glène antibrachiale),

(11+12+13) = Surface articulaire radiale du carpe (condyle carpien).

Mise en place de l'articulation (vue antérieure)

1- Epiphyse ulnaire distale (extrémité inférieure du cubitus), 2- Surface articulaire de la tête de l'ulna, 3- Processus styloïde de l'ulna (apophyse styloïde du cubitus), 4- Disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire), 5- Facette médiale de la surface articulaire carpienne du radius, 6- Facette latérale de la surface articulaire carpienne du radius, (5+6 = surface articulaire carpienne du radius ou cavité glénoïde du radius), 7- Processus styloïde du radius (apophyse styloïde radiale), 8- Epiphyse radiale distale (extrémité inférieure du radius), 9- Ligament collatéral radial du carpe (lig. latéral externe), 10- Ligament collatéral ulnaire du carpe (lig. latéral interne), 11- Facette articulaire du scaphoïde, 12- Facette articulaire du lunatum (semi-lunaire), 13- Facette articulaire du pyramidal (triquétrum), 14- Tubercule du scaphoïde, 15- Gouttière antérieure du carpe, 16- Pisiforme, 17- Tête du capitatum (grand os).

ARTICULATION DU POIGNET

II- Articulation radio-carpienne (suite)

Moyens d'union

Les moyens d'union sont constitués par la capsule et les ligaments.

I - La capsule :

C'est une enveloppe fibreuse qui s'attache à la périphérie des surfaces articulaires ; son action est renforcée par quatre ligaments.

II - Les ligaments :

En avant : - Deux ligaments palmaires (antérieurs) (25, 26) :

1- Le ligament radio-carpien palmaire :

- Le plus important de l'articulation radio-carpienne ; il est tendu du bord antérieur de l'extrémité distale du radius aux os du carpe.
- Il est constitué de **trois faisceaux** (supérieur, moyen et inférieur) qui se terminent sur le lunatum (2) (semi-lunaire) pour les faisceaux supérieur (18) et moyen (17), et sur le capitatum (7) (grand os) pour le faisceau inférieur.

2- Le ligament ulno-carpien palmaire (25) :

- Il est tendu du disque articulaire radio-ulnaire aux os du carpe.
- Il est constitué également de **trois faisceaux** (supérieur, moyen et inférieur) qui se terminent sur le lunatum, pour les faisceaux scondaires supérieur (14) et moyen (13), et sur le capitatum et le triquétrum (pyramidal) (3) pour le faisceau inférieur (12).
- Les deux faisceaux supérieurs des ligaments radio et ulno-carpiens palmaires s'unissent pour former le **ligament arqué de Weitbrecht** (27), à concavité supérieure.

En arrière : - Deux ligaments dorsaux (postérieurs)

1- Le ligament radio-carpien dorsal :

- Il est tendu du bord postérieur de l'extrémité distale du radius aux os du carpe.
- Il est constitué de deux faisceaux (supérieur et inférieur). Le supérieur (22) est tendu du bord postérieur de l'extrémité distale du radius au triquétrum (3), au lunatum (2) et au hamatum (os crochu) (8) ; l'inférieur (23) est tendu de la styloïde radiale au scaphoïde (1).

2- Le ligament ulno-carpien dorsal :

- Il est formé d'un ou de deux faisceaux (19), tendus du disque articulaire radio-ulnaire au triquétrum (3).

En dedans : - Le ligament collatéral ulnaire du carpe (ligament latéral interne) **:**

- Il est formé de deux faisceaux : antérieur (10) et postérieur (20).
- Le faisceau antérieur est tendu de la styloïde ulnaire au pisiforme ; il se prolonge par le faisceau piso-métacarpien.
- Le faisceau postérieur est tendu de la styloïde ulnaire au triquétrum.

En dehors : - Le ligament collatéral radial du carpe : (ligament latéral externe) **:**

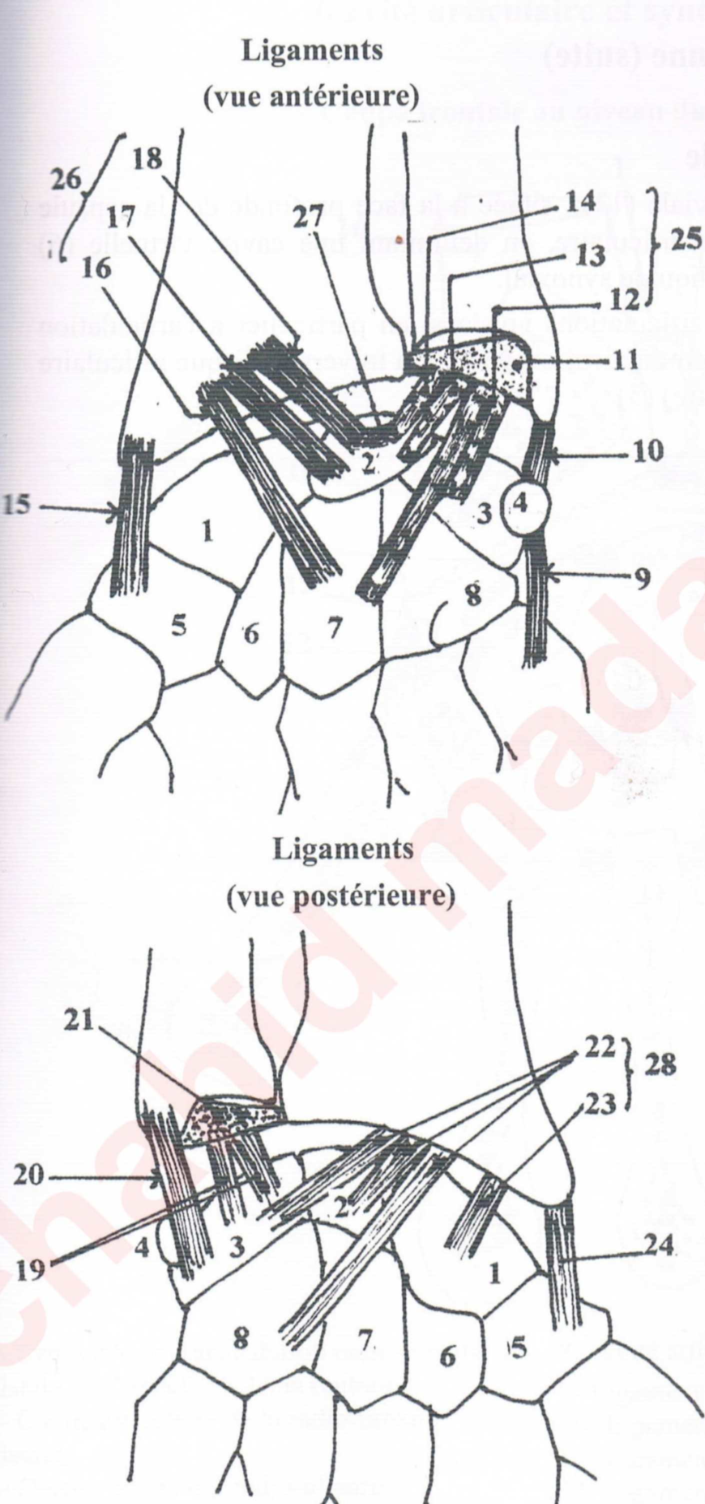
- Il est formé également de deux faisceaux : antérieur (15) et postérieur (24).
- Ils sont tendus de la styloïde radiale au trapèze (5).

ARTICULATION RADIO-CARPIENNE

MOYENS D'UNION

Ligaments (vue antérieure)

Ligaments (vue postérieure)



1- Scaphoïde, 2- Lunatum (semi-lunaire), 3- Triquétrum (pyramidal),

4- Pisiforme, 5- Trapèze,

6- trapézoïde, 7- Capitatum (grand os),

8- Hamatum (os crochu),

9- Ligament piso-métacarpien,

10- Faisceau antérieur du ligament collatéral ulnaire du carpe (lig. Latéral interne),

11- Disque articulaire radio-ulnaire (lig. triangulaire),

12- 13-14-Faisceaux inférieur, moyen et supérieur du ligament ulno-carpien palmaire,

15- Faisceau antérieur du ligament collatéral radial du carpe (lig.latéral externe),

16-17-18- Faisceaux inférieur, moyen et supérieur du ligament radio-carpien palmaire,

19- Faisceaux du ligament ulno-carpien dorsal,

20- Faisceau postérieur du ligament collatéral ulnaire du carpe (lig. latéral interne),

21- Disque articulaire radio-ulnaire (lig. triangulaire),

22- 23- Faisceaux supérieur et inférieur du ligament radio-carpien dorsal,

24- Faisceau postérieur du ligament collatéral radial du carpe (lig. latéral externe),

25- Ligament ulno-carpien palmaire,

26- Ligament radio-carpien palmaire,

28- Ligament radio-carpien dorsal

ARTICULATION DU POIGNET

II- Articulation radio-carpienne (suite)

Cavité articulaire et synoviale

- Une enveloppe séreuse, la synoviale (13), située à la face profonde de la capsule permet la fermeture de l'espace articulaire, en délimitant une cavité virtuelle (6) contenant une petite quantité de liquide synovial.
- Cette cavité peut s'étendre aux articulations voisines, en particulier à l'articulation radio-ulnaire distale (4) ; cette communication s'établit à travers le disque articulaire radio-ulnaire (ligament triangulaire) (5).

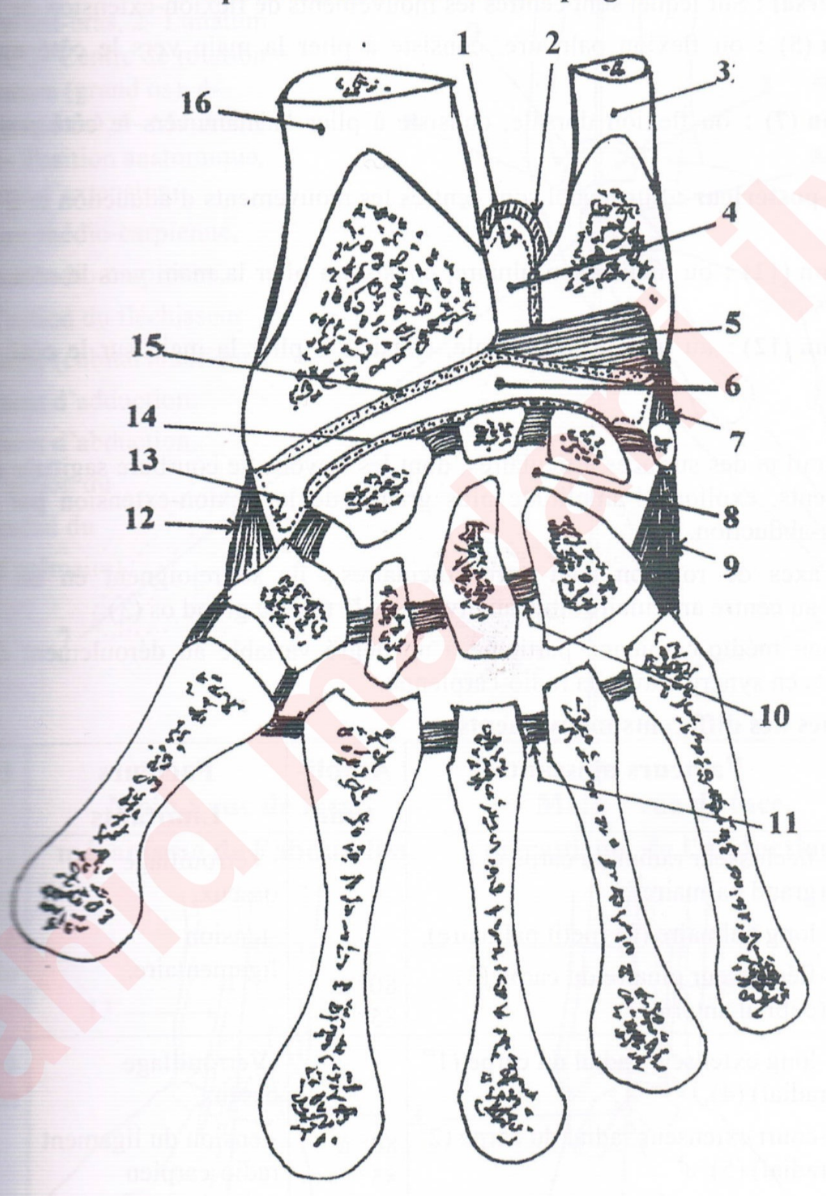
Notes

ARTICULATION DU POIGNET

ARTICULATION RADIO-CARPIENNE

(cavité articulaire et synoviale)

Coupe frontale au niveau du poignet



...viale de l'articulation radio-ulnaire
...Capsule, 3- Ulna (cubitus),
...articulaire de la radio-ulnaire
...
...articulaire radio-ulnaire
...triangulaire),
...articulaire de la radio-carpienne,
...collatéral ulnaire du carpe
...latéral interne),

8- cavité articulaire médio-carpienne,
9- Ligament piso-métacarpien,
10- Ligament interosseux ou intercarpien,
11- Ligament interosseux ou intermétacarpien,
12- Ligament collatéral radial du carpe (ligament latéral externe),
13- Synoviale de l'articulation radio-carpienne,
14- Condyle carpien, 15- Glène antébrachiale,
15- Radius.

ARTICULATION DU POIGNET

II- Articulation radio-carpienne (suite)

Anatomie fonctionnelle

Il s'agit d'une articulation condylienne, qui présente deux axes de rotation permettant à la main de réaliser quatre mouvements possibles autour de deux axes :

1- Axe transversal : Sur lequel sont centrés les mouvements de flexion-extension de la main.

- **La flexion (5) :** ou flexion palmaire, consiste à plier la main vers le côté antérieur de l'avant-bras.
- **L'extension (7) :** ou flexion dorsale, consiste à plier la main vers le côté postérieur de l'avant-bras.

2- Axe antéro-postérieur : Sur lequel sont centrés les mouvements d'adduction et d'abduction de la main.

- **L'adduction (11) :** ou inclinaison ulnaire, consiste à plier la main vers le côté médial de l'avant-bras.
- **L'abduction (12) :** ou inclinaison radiale, consiste à plier la main sur le côté latéral de l'avant-bras.

Observation :

- La configuration des surfaces articulaires, dont les rayons de courbure sagittale et frontale sont différents, explique l'amplitude plus grande de la flexion-extension par rapport à l'adduction-abduction.
- Les deux axes de rotation sont perpendiculaires ; ils se rejoignent en un point qui correspond au centre articulaire situé au niveau de la tête du grand os (3).
- L'articulation médio-carpienne participe à un degré variable au déroulement des quatre mouvements en synergie avec la radio-carpienne.

Caractéristiques des différents mouvements :

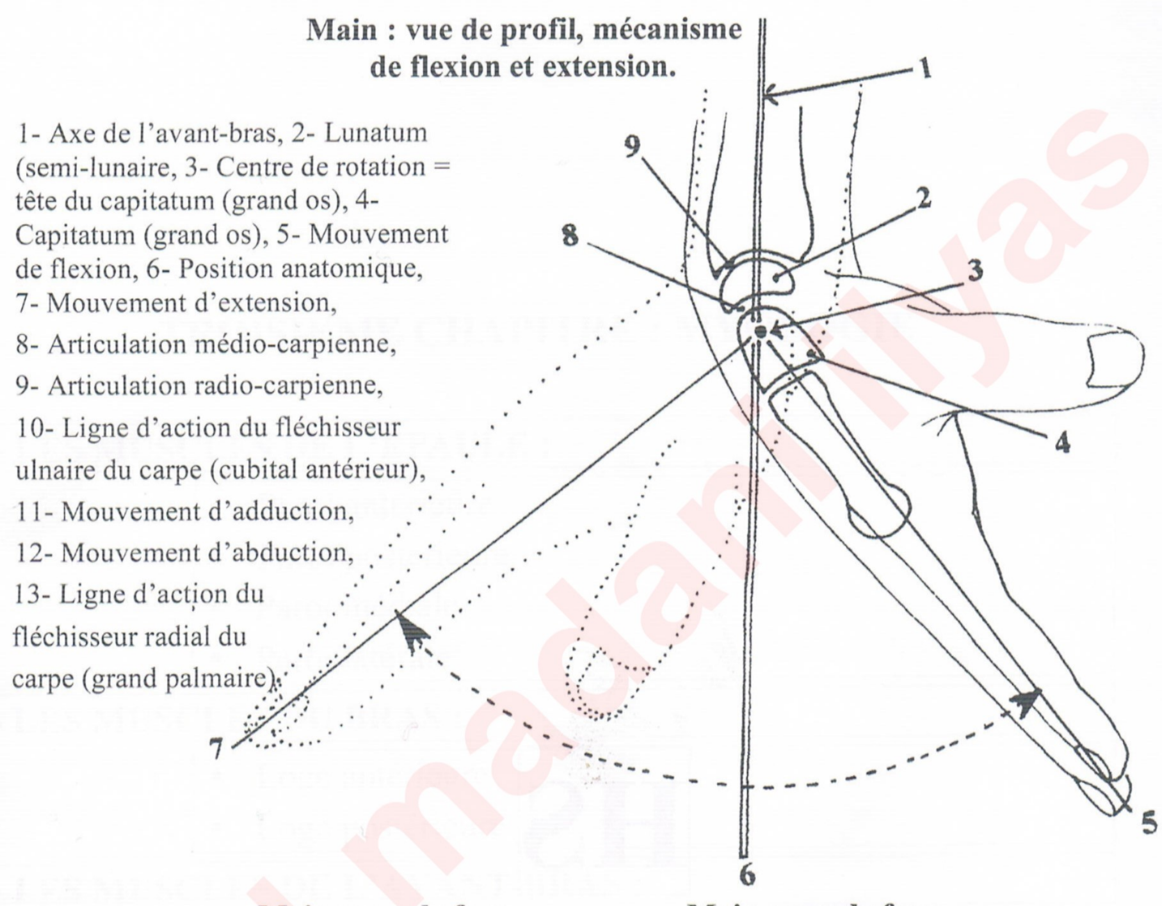
Mouvements	Facteurs agissants	Amplitude	Facteurs Limitants	Innervation motrice
Flexion	-fléchisseur radial du carpe (1) (grand palmaire), -long palmaire (2) (petit palmaire), -fléchisseur ulnaire du carpe (3) (cubital antérieur).	80° à 85°	-Verrouillage osseux, -tension ligamentaire.	1+2 : nerf médian, 3 : nerf ulnaire
Extension	-long extenseur radial du carpe (1er radial) (4), -court extenseur radial du carpe (2e radial) (5), -extenseur ulnaire du carpe (cubital post.) (6)	80° à 85°	-Verrouillage osseux, -tension du ligament radio-carpien palmaire.	4+5+6 : nerf radial
Adduction	-fléchisseur ulnaire du carpe (3), -extenseur ulnaire du carpe (6).	34° à 40°	-Verrouillage osseux, -tension du lig.coll. radial du carpe.	3 : nerf ulnaire 6 : nerf radial
Abduction	-fléchisseur radial du carpe (2) -les extenseurs radiaux (4+5).	15° à 20°	-Verrouillage osseux, -tension du lig. coll. ulnaire du carpe.	2 : nerf médian 4+5 : nerf radial

ARTICULATION RADIO-CARPIENNE

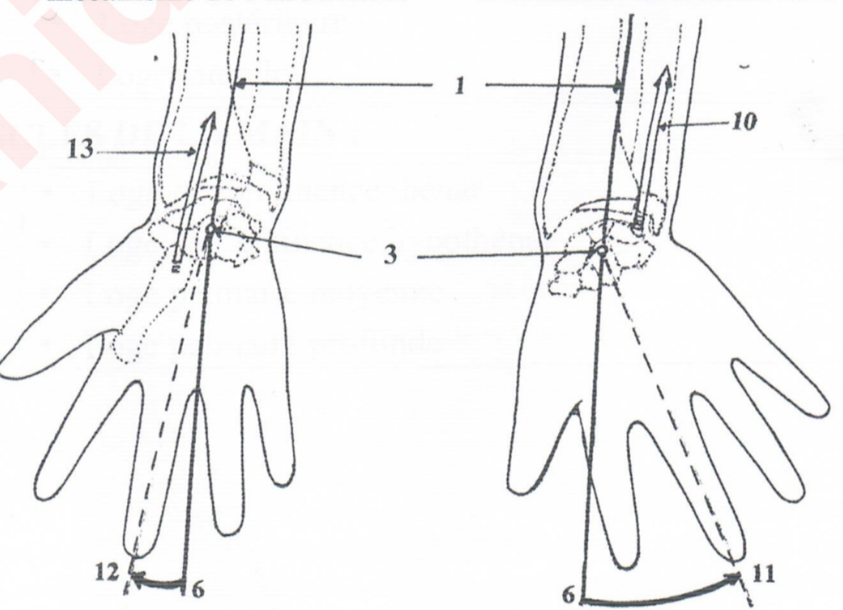
ANATOMIE FONCTIONNELLE

Main : vue de profil, mécanisme de flexion et extension.

1- Axe de l'avant-bras, 2- Lunatum (semi-lunaire, 3- Centre de rotation = tête du capitatum (grand os), 4- Capitatum (grand os), 5- Mouvement de flexion, 6- Position anatomique, 7- Mouvement d'extension,
8- Articulation médio-carpienne,
9- Articulation radio-carpienne,
10- Ligne d'action du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur),
11- Mouvement d'adduction,
12- Mouvement d'abduction,
13- Ligne d'action du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire)



Main : vue de face, mécanisme de l'abduction. **Main : vue de face, mécanisme de l'adduction.**




HS

TROISIÈME CHAPITRE : MYOLOGIE

1- LES MUSCLES DE L'ÉPAULE :

- Paroi antérieure
- Paroi postérieure
- Paroi médiale
- Paroi latérale

2- LES MUSCLES DU BRAS :

- Loge antérieure
- Loge postérieure

3- LES MUSCLES DE L'AVANT-BRAS :

- Loge antérieure
- Loge postérieure
- Loge latérale

4- LES MUSCLES DE LA MAIN :

- Loge de l'éminence thénar
- Loge de l'éminence hypothénar
- Loge palmaire moyenne
- Loge palmaire profonde

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ÉLÉMENTS MUSCULAIRES

Définition

Les muscles sont **des organes contractiles**, mobilisant les différentes pièces du squelette, les unes sur les autres, par l'intermédiaire des articulations.

Division

Il existe deux grands groupes ou catégories de muscles :

1- Les muscles striés, volontaires, rouges : affectés, théoriquement, à la vie dite de relation (à contraction rapide).

2- Les muscles lisses, involontaires, pales : appartenant en principe et presque en totalité, à la vie dite d'entretien (à contraction lente, plus ou moins continue, ou rythmée, pouvant, même, se faire durant le sommeil).

3- Les muscles à catégorie spéciale :

- le diaphragme, muscle rouge et strié, fonctionnant, à la fois, sous l'influence de la volonté et automatiquement.

- le cœur, muscle rouge, mais dont la striation diffère, sensiblement, de celle des muscles de la vie dite de relation, échappant entièrement à l'influence de la volonté, se contractant de façon rythmique, sans arrêt, durant toute la vie.

Configuration externe

Deux éléments sont schématiquement à considérer dans les muscles : les corps musculaires et les tendons.

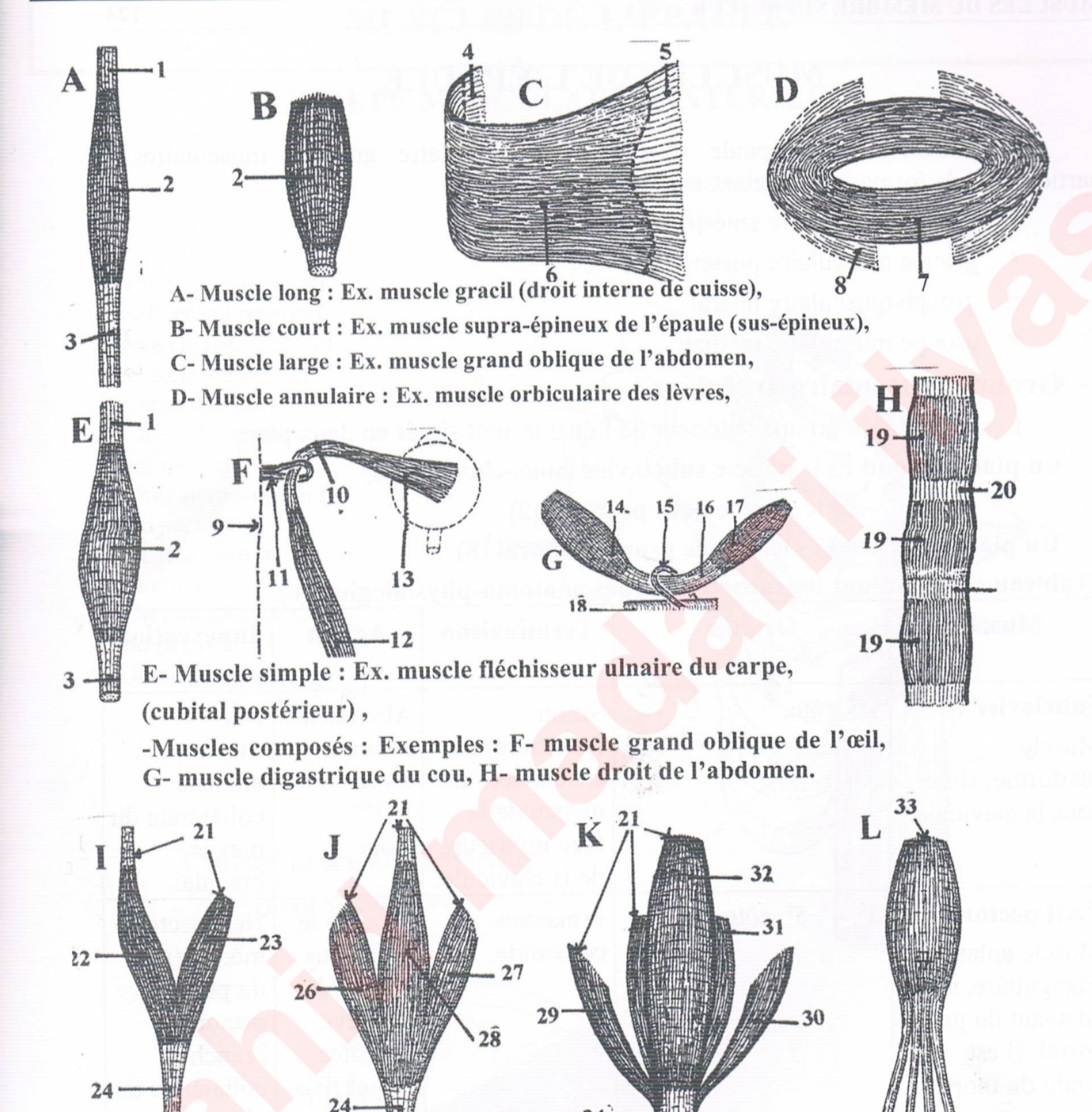
1-Les corps musculaires ou ventres des muscles, constitués par l'ensemble des fibres contractiles ou fibres musculaires proprement dites.

D'après **leur forme**, on considère :

- **Des muscles longs (A) :** exemple : m. gracil (droit interne de la cuisse).
- **Des muscles larges ou plats (C) :** exemple : m. grand oblique de l'abdomen.
- **Des muscles courts (B) :** exemple : m. supra-épineux de l'épaule.
- **Des muscles annulaires ou orbiculaires (D) :** exemple : l'orbiculaire des lèvres, l'orbiculaire des paupières, les sphincters.
- **Des muscles simples, unigastriques ou monogastriques (E)** = ne possédant qu'un seul ventre : exemple : m. fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur).
- **Des muscles composés ou polygastriques (F, G, H)** = comportant plusieurs ventres successifs : exemple : le digastrique du cou = 2 ventres successifs, séparés par 1 tendon intermédiaire, et le droit de l'abdomen (grand droit) = plusieurs ventres successifs, séparés par des intersections tendineuses.
- **Des muscles biceps, triceps, quadriceps (I, J, K)** ou muscles formés de 2, 3, ou 4 corps (ou chefs), nettement séparés, à l'une de leurs extrémités (extrémité proximale), mais réunis ensuite, en une extrémité commune (extrémité distale) : exemple : le biceps du bras, le triceps du bras, le quadriceps de la cuisse.
- **Des muscles multifides (L)** ou muscles dont l'extrémité distale est divisée en plusieurs languettes charnues se continuant par des tendons : exemple : les fléchisseurs et extenseurs des doigts et des orteils.

2-Les tendons ou extrémités tendineuses, formées par ce que l'on appelle les fibres d'insertion ou fibres tendineuses proprement dites. Ce sont des fibres conjonctives blanchâtres, dures, ni contractiles ni extensibles, prolongeant les fibres musculaires et s'attachant sur des os, des cartilages des aponévroses, et sur la peau.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ÉLÉMENTS MUSCULAIRES



A- Muscle long : Ex. muscle gracil (droit interne de cuisse),

B- Muscle court : Ex. muscle supra-épineux de l'épaule (sus-épineux),

C- Muscle large : Ex. muscle grand oblique de l'abdomen,

D- Muscle annulaire : Ex. muscle orbiculaire des lèvres,

E- Muscle simple : Ex. muscle fléchisseur ulnaire du carpe, (cubital postérieur) ,

-Muscles composés : Exemples : F- muscle grand oblique de l'œil, G- muscle digastrique du cou, H- muscle droit de l'abdomen.

I- Muscle biceps : Ex. M. biceps brachial, J- Muscle triceps : Ex. M. Triceps brachial,

K- Muscle quadriceps : Ex. M. Quadriceps de la cuisse,

L- Muscle multifide : Ex. M. fléchisseurs et extenseurs des doigts et des orteils

1- Tendon proximal, 2- Corps musculaire, 3- Tendon distal, 4+5- Aponévrose d'insertion (fibres tendineuses), 6- Fibres musculaires, 7- Fibres circulaires, 8- Fibres semi-circulaires, 9- Paroi *médiale de l'orbite, 10- Tendon intermédiaire,* 11- Anse tendineuse (boucle), 12- Segment *postérieur, 13- Segment antérieur, 14- Ventre postérieur,* 15- Poulie de réflexion, 16- Tendon intermédiaire, 17- Ventre antérieur, 18- Os hyoïde, 19- Ventres, 20- Intersections aponévrotiques, 21- Extrémités proximales, 22- Chef long (Longue portion), 23- Chef court (courte portions), 24- Tendon commun, 25- Extrémité distale, 26- Chef médial (interne), 27- Chef latéral (externe), 28- Chef long (longue portion), 29- Chef latéral (externe), 30- Chef médial (interne), 31- Chef profond, 32- Chef superficiel, 33- Insertion proximale, 34- Tendons distaux.

MUSCLES DE L'ÉPAULE

Les muscles de l'épaule sont répartis en quatre groupes musculaires et participent à la formation du creux axillaire :

- groupe musculaire antérieur ;
- groupe musculaire postérieur ;
- groupe musculaire latéral ;
- groupe musculaire médial.

1- Groupe musculaire antérieur

Les muscles du groupe antérieur de l'épaule sont situés en deux plans :

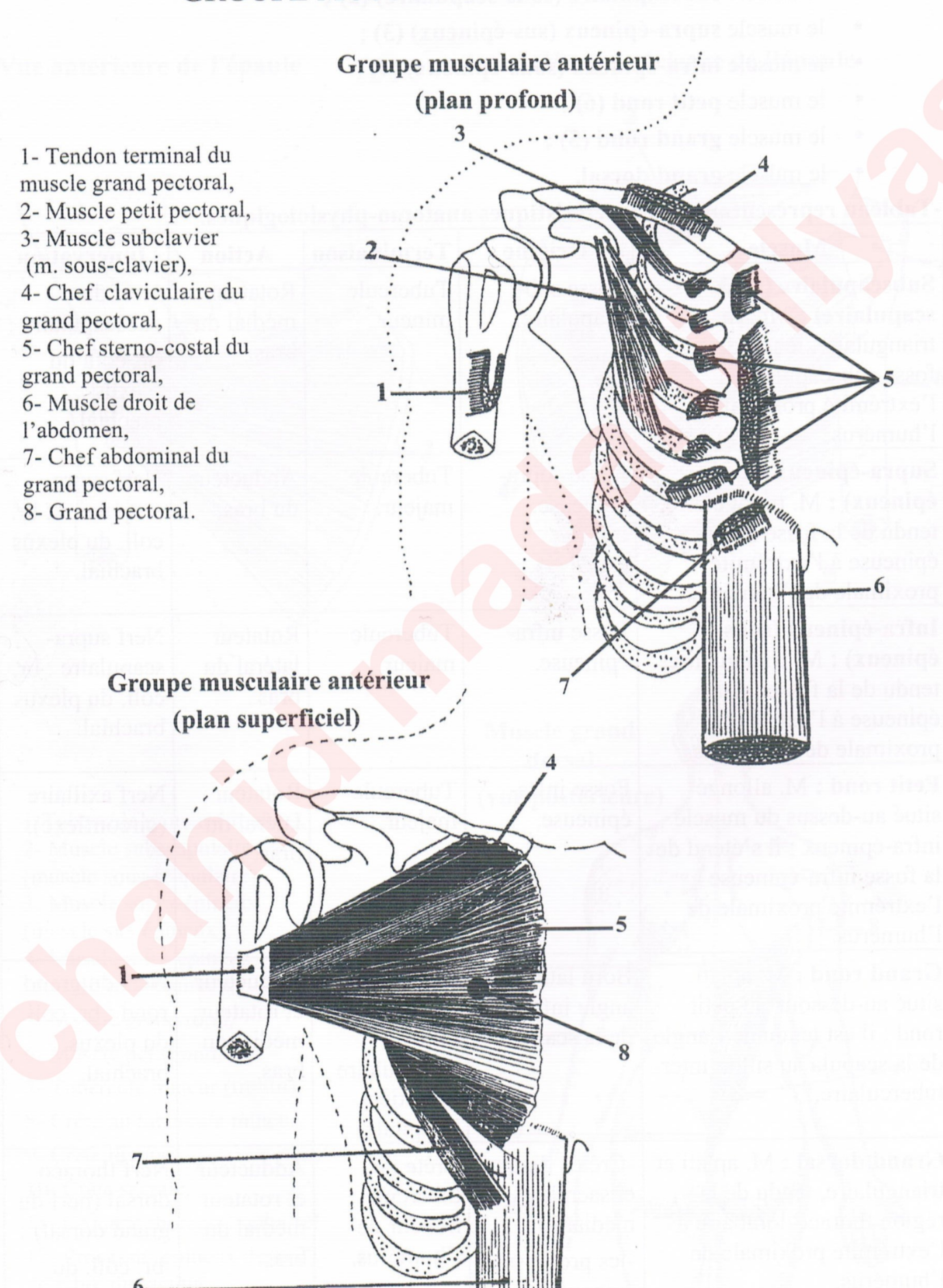
- **Un plan profond :** - le muscle **subclavier (sous-clavier)** (3),
  - le muscle **petit pectoral** (2).
- **Un plan superficiel :** - le muscle **grand pectoral** (8)

-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Subclavier : Muscle fusiforme, situé sous la clavicule.	1ère côte.	Sillon (gouttière) du subclavier au niveau de la face inférieure de la clavicule.	Abaisse la clavicule ou remonte la 1ère Côte.	Nerf subclavier : branche collatérale du plexus brachial.
Petit pectoral : Muscle aplati et triangulaire, situé en avant du gril costal. Il est tendu du thorax au processus coracoïde.	3e, 4e, 5e côtes.	Processus coracoïde.	Abaisse le processus coracoïde ou élève les côtes (point fixe sur la scapula).	Nerf pectoral médial (nerf du petit pectoral) : branche collatérale du plexus brachial.
Grand pectoral : Muscle très épais et triangulaire, situé en avant du petit pectoral. Il est tendu du thorax à l'humérus.	**Par 3 chefs ou faisceaux : (4,5,7)** **-Chef claviculaire :** bord antérieur des 2/3 interne de la clavicule. **-Chef sterno-costal :** face antérieure du sternum, 6 premiers cartilages costaux. **-Chef abdominal :** gaine du muscle droit de l'abdomen.	Bord latéral du sillon inter-tubérositaire (1).	-Adducteur (++) et rotateur médial (++), accessoirement anté-pulseur et rétro-pulseur.	Nerfs pectoraux latéral et médial (nerfs du grand pectoral) : branches collatérales du plexus brachial.

MUSCLES DE L'ÉPAULE

GROUPE MUSCULAIRE ANTÉRIEUR



MUSCLES DE L'ÉPAULE

2- **Groupe musculaire postérieur :** Il est constitué de cinq muscles :

- le muscle **subscapulaire (sous-scapulaire) (2)** ;
- le muscle **supra-épineux (sus-épineux) (3)** ;
- le muscle **infra-épineux (sous-épineux) (4)** ;
- le muscle **petit rond (6)** ;
- le muscle **grand rond (5)** ;
- le muscle **grand dorsal.**

-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques.

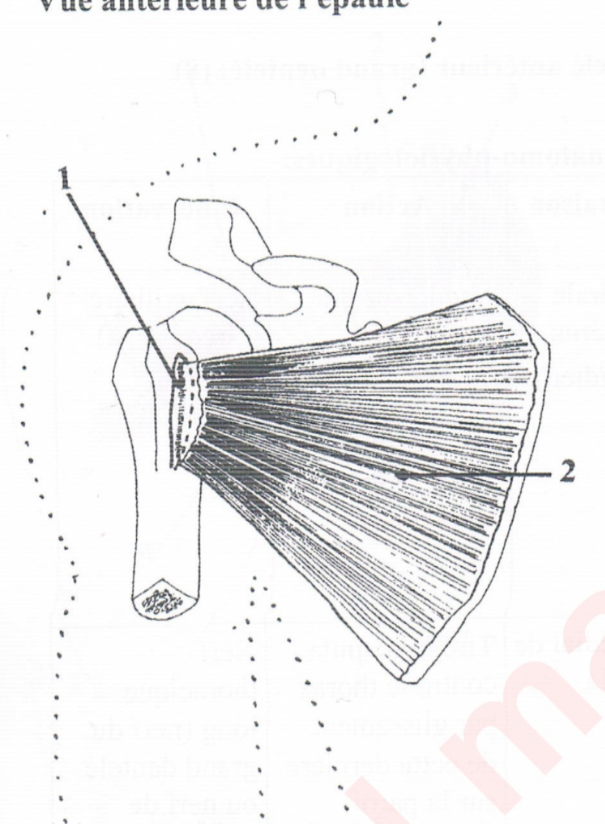
Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Subscapulaire (sous-scapulaire) : Muscle triangulaire, tendu de la fosse subscapulaire à l'extrémité proximale de l'humérus.	Fosse sub-scapulaire.	Tubercule mineur.	Rotateur médial du bras.	Nerf du subscapulaire : br. coll. du plexus brachial.
Supra-épineux (sus-épineux) : M. triangulaire, tendu de la fosse supra-épineuse à l'extrémité proximale de l'humérus.	Fosse supra-épineuse.	Tubercule majeur.	Abducteur du bras.	Nerf supra-scapulaire : br. coll. du plexus brachial.
Infra-épineux (sous-épineux) : M. triangulaire, tendu de la fosse infra-épineuse à l'extrémité proximale de l'humérus.	Fosse infra-épineuse.	Tubercule majeur.	Rotateur latéral du bras.	Nerf supra-scapulaire : br. coll. du plexus brachial.
Petit rond : M. allongé situé au-dessus du muscle infra-épineux ; il s'étend de la fosse infra-épineuse à l'extrémité proximale de l'humérus.	Fosse infra-épineuse.	Tubercule majeur.	Rotateur latéral du bras.	Nerf axillaire (circonflexe).
Grand rond : M. aplati, situé au-dessous du petit rond ; il est tendu de l'angle de la scapula au sillon inter-tuberculaire.	Bord latéral et angle inférieur de la scapula.	Bord médial du sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale).	Adducteur et rotateur médial du bras.	Nerf du grand rond : br. coll. du plexus brachial.
Grand dorsal : M. aplati et triangulaire, tendu de la région thoraco-lombaire à l'extrémité proximale de l'humérus.	-Crêtes iliaque et sacrale médiane, -les processus épineux et ligaments inter-épineux (T7 à L5).	Crête du tubercule mineur de l'humérus.	Adducteur et rotateur médial du bras.	Nerf thoraco-dorsal (nerf du grand dorsal) : br. coll. du plexus brachial.

MUSCLES DE L'ÉPAULE

GROUPE MUSCULAIRE POSTÉRIEUR

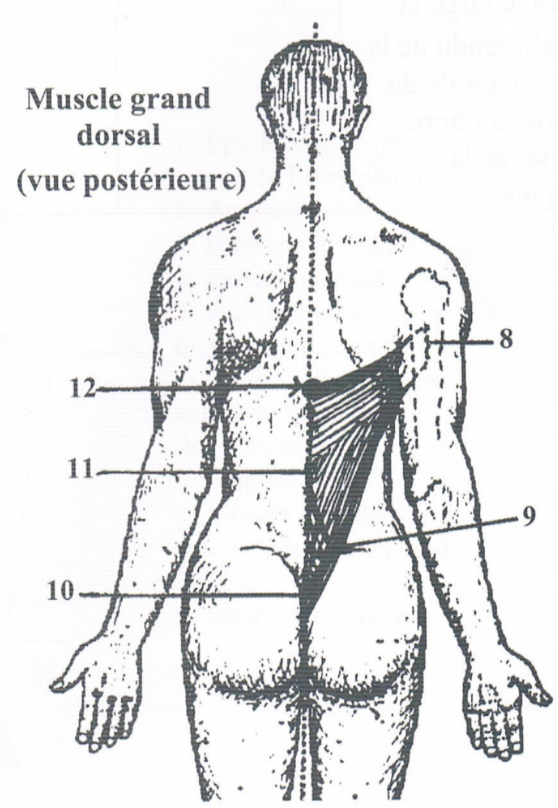


Vue antérieure de l'épaule



Vue postérieure de l'épaule

3
7
6
4
5



1-Tubercule mineur (trochin),
2- Muscle subscapulaire (muscle sous-scapulaire),
3- Muscle supra-épineux (muscle sus-épineux),
4- Muscle infra-épineux (muscle sous-épineux,
5- Muscle grand rond,
6- Muscle petit rond,
7- Tubercule majeur (trohin),
8- Crête du tubercule mineur,
9- Crête iliaque,
10- Crête sacrale,
11- Colonne thoraco-lombaire,
12- Processus épineux de la 7e vertèbre thoracique.

MUSCLES DE L'ÉPAULE

3- Groupe musculaire latéral

Constitué par un seul muscle : **Le deltoïde (3, 4, 5, 6)**.

4- Groupe musculaire médial

Constitué par un seul muscle : **Le dentelé antérieur (grand dentelé) (8)**.

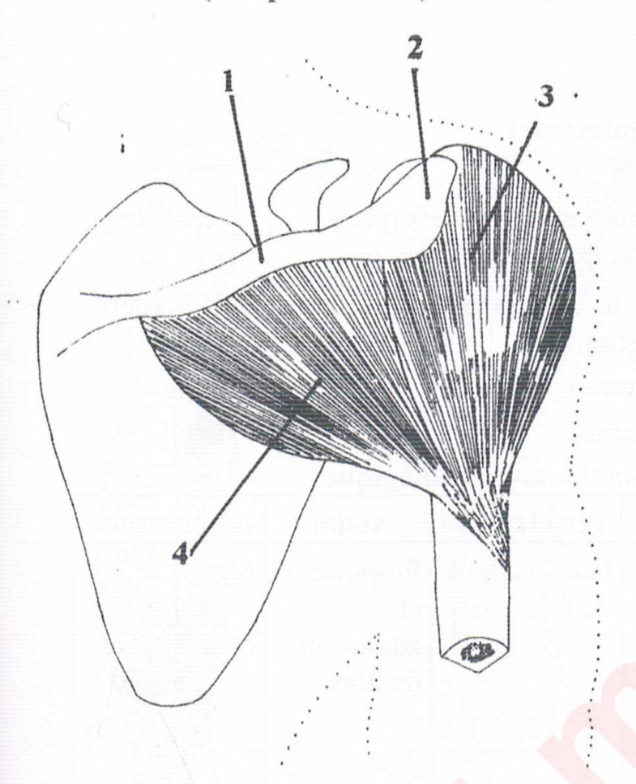
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques.

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Deltoïde : Muscle épais en demi-cône, il recouvre la partie latérale de l'épaule. Il s'étend de la ceinture scapulaire à l'humérus.	-1/3 latéral de la clavicule ; - Acromion ; - Epine de la scapula.	Face latérale de l'humérus (V deltoïdien).	Abducteur du bras (++), accessoirement anté-pulseur (fléchisseur) et rétro-pulseur (extenseur).	Nerf axillaire (circonflexe).
Dentelé antérieur : Muscle large et aplati, tendu de la paroi latérale du thorax au bord spinal de la scapula.	10 premières côtes.	Bord médial de la scapula.	Tire la scapula contre le thorax par glissement de cette dernière sur la paroi thoracique.	Nerf thoracique long (nerf du grand dentelé ou nerf de Charles Bell).

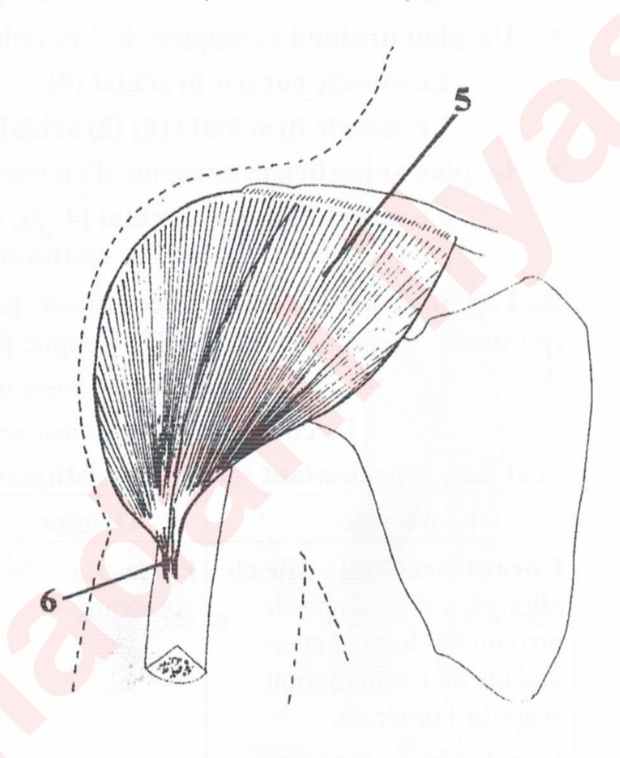
MUSCLES DE L'ÉPAULE

GROUPE MUSCULAIRE LATÉRAL ET MÉDIAL

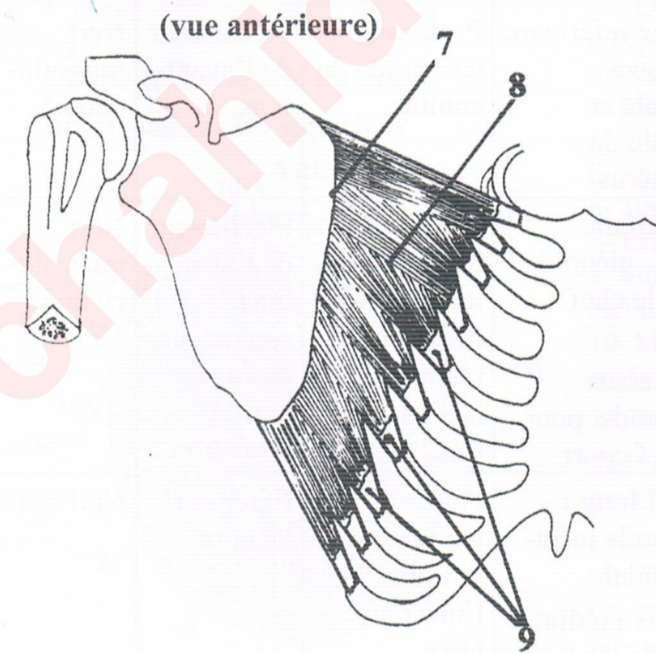
Muscle deltoïde (vue postérieure)



Muscle deltoïde (vue antérieure)



Muscle dentelé antérieur (vue antérieure)



1- Epine de la scapula (épine de l'omoplate),
2- Acromion,
3- Faisceau acromial,
4- Faisceau spinal,
5- Faisceau claviculaire,
6- Tendon terminal,
7- Bord médial ou bord spinal de la scapula (bord médial de l'omoplate),
8- Muscle dentelé antérieur (muscle grand dentelé),
9- Insertions costales.

MUSCLES DU BRAS

Le bras est divisé en **2 loges musculaires** antérieure et postérieure, par les septums intermusculaires brachiaux médial (19) et latéral (18), (cloisons intermusculaires médiale et latérale). Ces loges sont entourées par le fascia brachial (20), (aponévrose brachiale).

1- La loge antérieure : constituée de 2 plans :

- **Un plan profond :** composé de 2 muscles :
  - **Le muscle coraco-brachial (9),**
  - **Le muscle brachial (10) (brachial antérieur).**
- **Le plan superficiel :** constitué d'un muscle :
  - **Le muscle biceps brachial (4, 5),** composé de 2 chefs (portions), le chef long et le chef court, d'un ventre fusiforme et d'un tendon terminal.

2- La loge postérieure : constituée par le **triceps brachial** comportant 3 chefs (portions) :
- Le chef long (13) (longue portion) ;
- Le chef médial (16) (vaste interne) ;
- Le chef latéral (14) (vaste externe).

-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques.

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Coraco-brachial : Muscle allongé, situé à la partie proximale du bras et en dedans de l'articulation scapulo-humérale. Il est tendu du processus coracoïde à la face médiale de l'humérus.	Processus coracoïde.	Face médiale de l'humérus.	Propulseur et adducteur du bras.	Nerf musculo-cutané.
Brachial : M. aplati, épais, tendu de l'humérus à l'extrémité proximale de l'ulna.	Moitié inférieure des faces médiale et latérale de l'humérus.	Processus coronoïde du cubitus.	Fléchisseur de l'avant-bras.	Nerf musculo-cutané.
Biceps brachial : Muscle allongé, fusiforme, avec deux chefs musculaires (chef long et chef court). Il est tendu de la scapula à l'extrémité proximale du radius.	-Tubercule supra- glénoïdal pour le chef long, -Processus coracoïde pour le chef court.	Par un tendon terminal sur la tubérosité radiale (6) (tubérosité bicipitale).	Fléchisseur de l'avant-bras, supinateur de l'avant bras en pronation.	Nerf musculo-cutané.
Triceps brachial : Muscle allongé, situé en arrière du bras, et présente 3 chefs. Il est tendu de la scapula et de l'humérus à l'extrémité proximale du cubitus.	**-Chef long :** tubercule infra-glénoïdal. **-Chefs médial et latéral :** face postérieure de l'humérus.	Par un tendon terminal sur l'olécrane (15).	Extenseur du coude.	Nerf radial.

MUSCLES DU BRAS

1- Tubercule supra-glénoïdal (tubercule sus-glénoïdien, 2- Processus coracoïde (apophyse coracoïde), 3- Sillon inter-tuberculaire (coulisse bicipitale),
4- Chef long du biceps brachial (longue portion du biceps), 5- Chef court du biceps brachial (courte portion du biceps),
6- Tendon terminal du biceps brachial),
7- Expansion aponévrotique,
8- Tubérosité radiale (tubérosité bicipitale), 9- Muscle coraco-brachial,
10- Muscle brachial (m. brachial antérieur), 11- Processus coronoïde,
12- Tubercule infra-glénoidal, 13- Chef long du triceps (longue portion du triceps),
14- Chef latéral (vaste externe), 15- Tendon commun du triceps, 16- Chef médial (vaste interne), 17- Muscle deltoïde, 18- Septum intermusculaire latéral, 19- Septum intermusculaire médial, 20- Fascia brachial (aponévrose brachiale), 21- Deltoïde,
22- Humérus.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

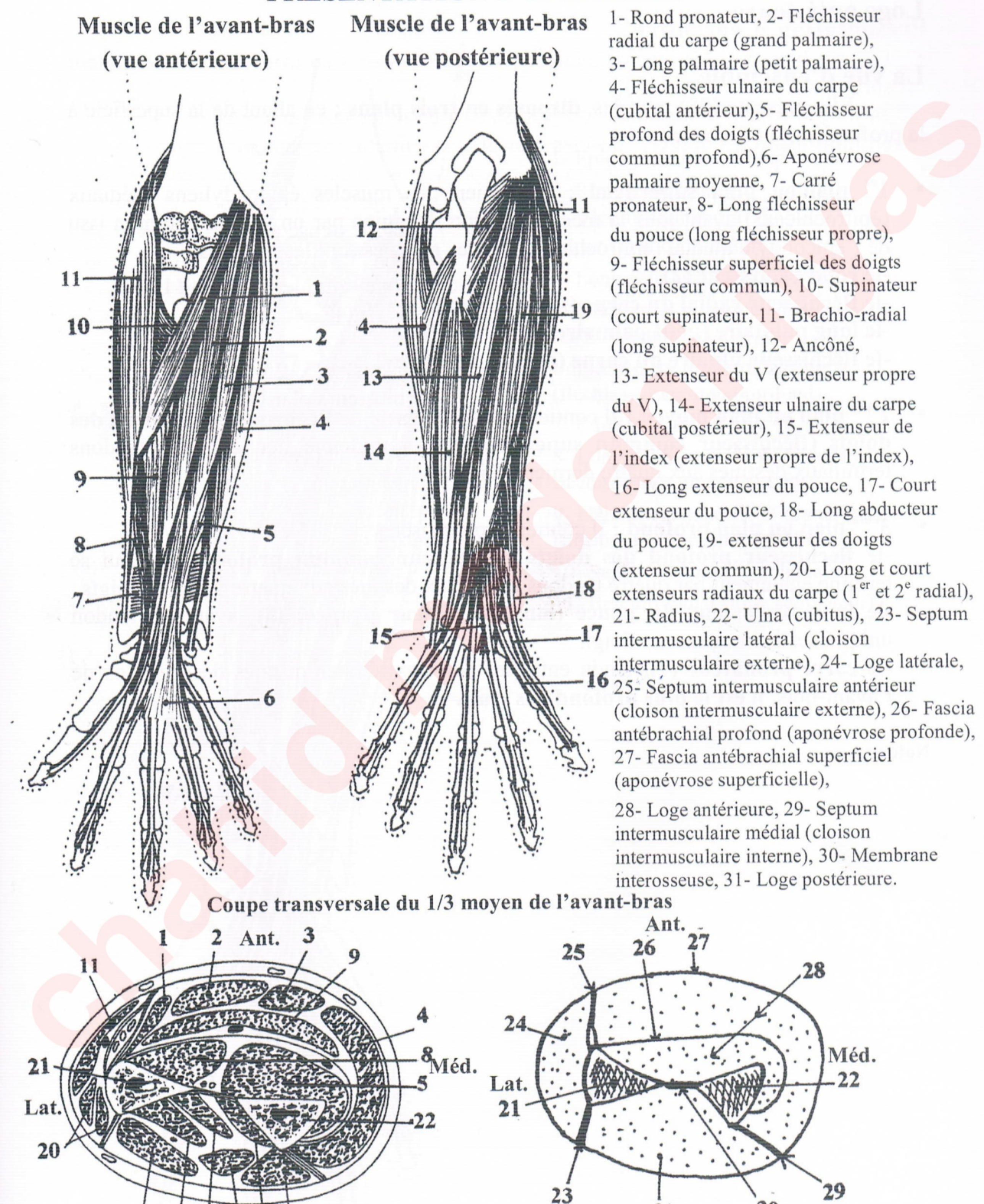
Présentation d'ensemble

- L'avant-bras possède une vingtaine de muscles répartis en trois loges ; ils agissent surtout :
  en mobilisant la main : muscles d'origine essentiellement humérale ;
  en mobilisant les doigts : muscles d'origine essentiellement antébrachiale.
- Les muscles d'origine humérale (épicondyliens médiaux « épitrochléens » et épicondyliens latéraux), interviennent de manière accessoire en assistant respectivement les muscles fléchisseurs et les muscles extenseurs du coude.
- Les loges musculaires (24, 28, 31) sont limitées en périphérie par le fascia antébrachial (aponévrose superficielle ou gaine aponévrotique de l'avant-bras) (27), et en profondeur par le squelette antébrachial (ulna + radius + membrane interosseuse antébrachiale)
- Des septums intermusculaires antébrachiaux (cloisons) (23, 25, 29) permettent de séparer ces loges, où les muscles sont disposés en plusieurs plans.
- **Au point de vue fonctionnel :**
  -La loge antérieure contient les muscles fléchisseurs et pronateurs ;
  -La loge postérieure contient les muscles extenseurs ;
  -La loge latérale contient les muscles supinateurs.
- **L'innervation motrice** est assurée par trois nerfs :
  -Les nerfs médian et ulnaire (cubital) sont responsables des fléchisseurs et des pronateurs ;
  -Le nerf radial est responsable des extenseurs et des supinateurs.

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

PRÉSENTATION D'ENSEMBLE



1- Rond pronateur, 2- Fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 3- Long palmaire (petit palmaire), 4- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur),5- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond),6- Aponévrose palmaire moyenne, 7- Carré pronateur, 8- Long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre), 9- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun), 10- Supinateur (court supinateur, 11- Brachio-radial (long supinateur), 12- Ancôné, 13- Extenseur du V (extenseur propre du V), 14- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 15- Extenseur de l'index (extenseur propre de l'index), 16- Long extenseur du pouce, 17- Court extenseur du pouce, 18- Long abducteur du pouce, 19- extenseur des doigts (extenseur commun), 20- Long et court extenseurs radiaux du carpe (1[er] et 2[e] radial), 21- Radius, 22- Ulna (cubitus), 23- Septum intermusculaire latéral (cloison intermusculaire externe), 24- Loge latérale, 25- Septum intermusculaire antérieur (cloison intermusculaire externe), 26- Fascia antébrachial profond (aponévrose profonde), 27- Fascia antébrachial superficiel (aponévrose superficielle),

28- Loge antérieure, 29- Septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne), 30- Membrane interosseuse, 31- Loge postérieure.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge antérieure

La vue d'ensemble

Elle présente (08) muscles, **disposés en trois plans ;** en allant de la superficie à la profondeur, on découvre :

- **1er plan ou plan superficiel :** Il contient les muscles épicondyliens médiaux (épitrochléens) ayant tous la même insertion d'origine par un tendon commun issu de l'épicondyle médial (épitrochlée) (1) ; ces muscles sont les suivants :
  -le rond pronateur (2),
  -le fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) (3),
  -le long palmaire (petit palmaire) (4),
  -le fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (5).

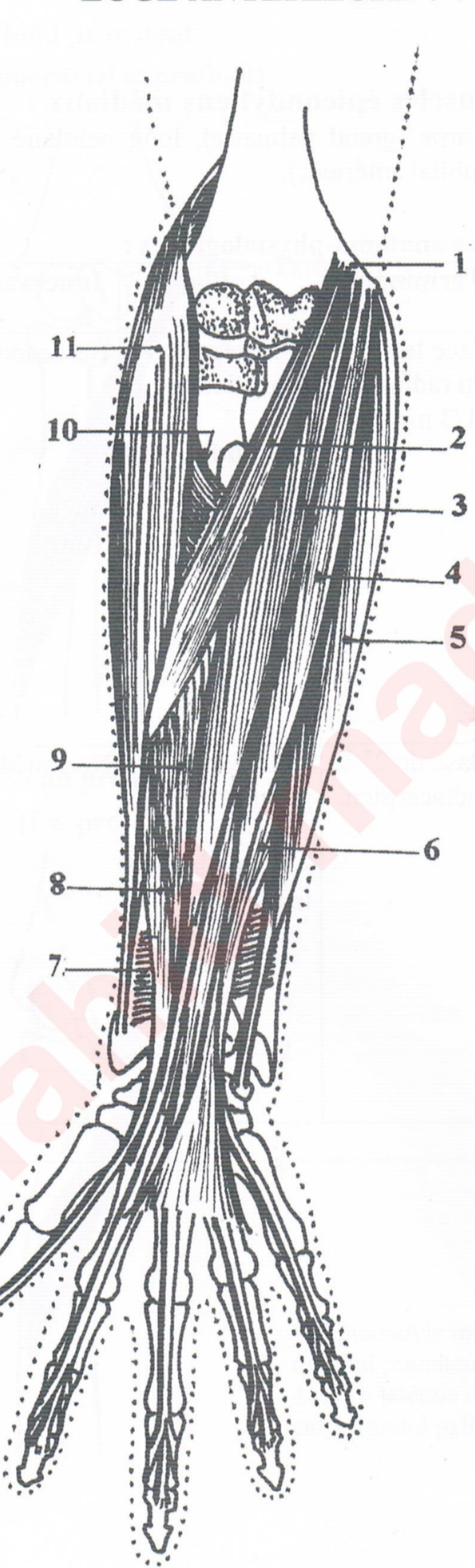
- **2eme plan ou plan moyen :** Il contient un seul muscle, le **fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel) (9)**, qui donne lieu à quatre tendons terminaux destinés aux quatre derniers doigts.

- **3eme plan ou plan profond :** Il contient trois muscles :
  -le fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond) (6), qui se termine également par quatre tendons terminaux destinés aux quatre derniers doigts.
  -le long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre) (8), ayant un tendon unique destiné au premier doigt.
  -le carré pronateur (7), tendu entre les deux extrémités distales des deux os de l'avant-bras**, il est le plus profond des trois.**

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE ANTÉRIEURE : VUE D'ENSEMBLE



1- Epicondyle médiale (épitrochlée),
2- Rond pronateur,
3- Fléchisseur radial du carpe (grand palmaire),
4- Long palmaire (petit palmaire),
5- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur),
6- Fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond),
7- Carré pronateur,
8- Long fléchisseur du pouce (long fléchisseur propre du pouce),
9- Fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel),
10- Supinateur (court supinateur),
11- Brachio-radial (long supinateur).

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge antérieure (suite)

1er plan ou plan superficiel : muscles épicondyliens médiaux :

- Rond pronateur, fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), long palmaire (petit palmaire) et fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur).

-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

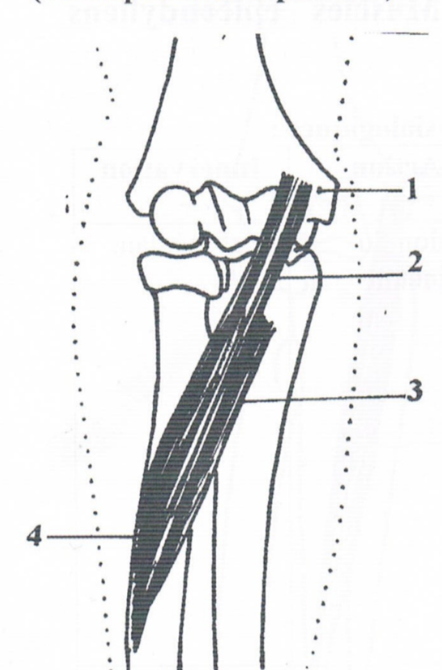
Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Rond pronateur : Muscle aplati, tendu de l'épicondyle médial de l'humérus et de l'ulna au radius. Il est constitué de deux chefs (huméral et ulnaire).	**- Chef huméral (faisceau superficiel) :** épicondyle médial (épitrochlée). **- Chef ulnaire (faisceau profond) :** processus coronoïde.	Face latérale du radius (1/3 moyen).	**-Principale :** pronation. **-Secondaire :** flexion de l'avant-bras.	Nerf médian.
Fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) : Muscle fusiforme, tendu de l'épicondyle médial de l'humérus au 2e métacarpien.	**Epicondyle médial** (épitrochlée).	Base du 2e métacarpien.	- Flexion du poignet ; - Abduction de la main.	Nerf médian.

Notes

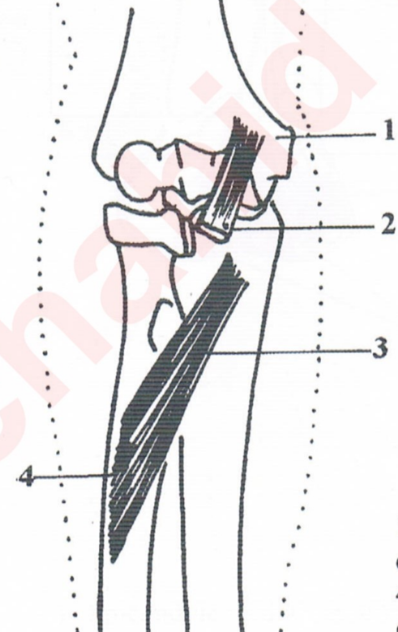
MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE ANTÉRIEURE : Plan superficiel (1er plan)

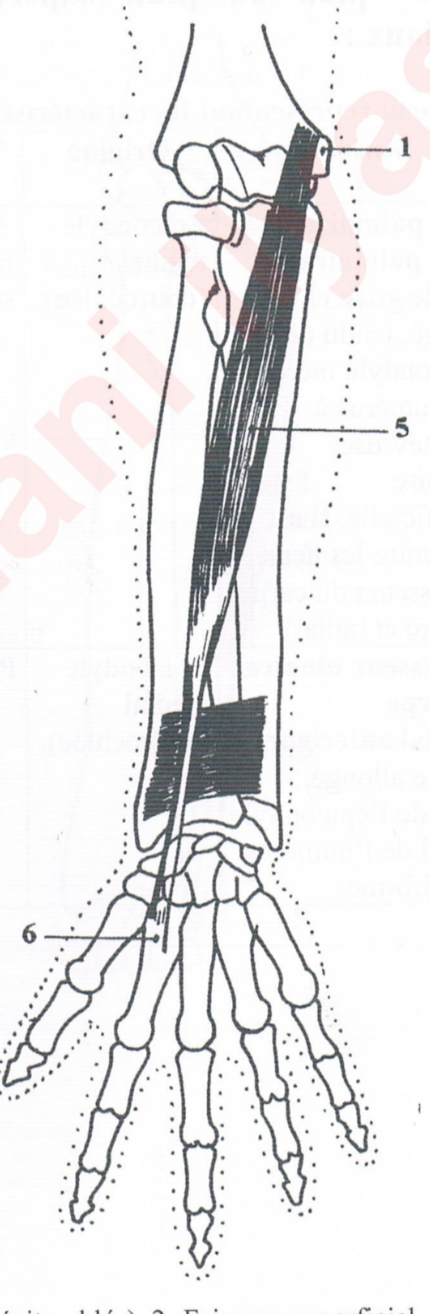
Rond pronateur
(Fx. superficiel et profond)



Rond pronateur
(Fx. profond)



Fléchisseur radial du carpe
(grand palmaire)



1- Epicondyle médial (épitrochlée), 2- Faisceau superficiel du rond pronateur, 3- Faisceau profond du rond pronateur, 4- Face latérale du radius, 5- Muscle fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 6- Base du 2e métacarpien.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge antérieure (suite)

1er plan ou plan superficiel (suite) : Muscles épicondyliens médiaux :

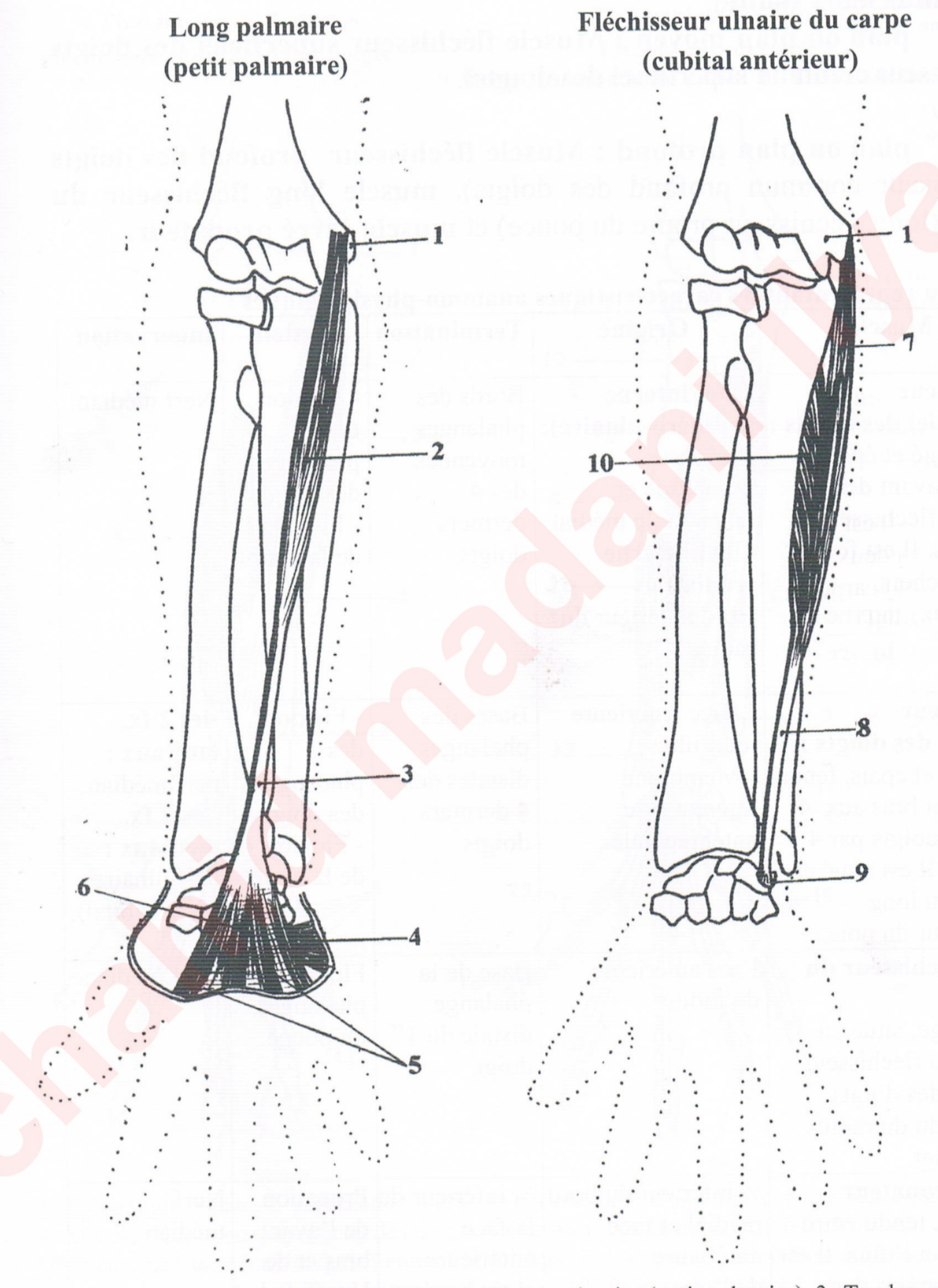
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Long palmaire (petit palmaire) : Muscle grêle et allongé, tendu de l'épicondyle médial de l'humérus à l'aponévrose palmaire superficielle. Il est situé entre les deux fléchisseurs du carpe (ulnaire et radial).	Epicondyle médial (épitrochlée).	Aponévrose palmaire superficielle.	Flexion du poignet.	Nerf médian.
Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) : Muscle allongé, tendu de l'épicondyle médial de l'humérus au pisiforme.	Epicondyle médial (épitrochlée).	Pisiforme.	Flexion et adduction du poignet.	Nerf ulnaire (nerf cubital).

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE ANTÉRIEURE : Plan superficiel (1er plan) (suite)



1- Epicondyle médial (épitrochlée), 2- M. long palmaire (petit palmaire), 3- Tendon terminal, 4- M. Court palmaire (palmaire cutané), 5- Bandelettes pré-tendineuses, 6- Aponévrose palmaire superficielle, 7- Faisceau huméral, 8- Tendon terminal, 9- Pisiforme, 10- Faisceau ulnaire.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge antérieure (suite)

 2ème plan ou plan moyen : Muscle fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel des doigts).

 3ème plan ou plan profond : Muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond des doigts), **muscle long fléchisseur du pouce** (long fléchisseur propre du pouce) et **muscle carré pronateur.**

-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

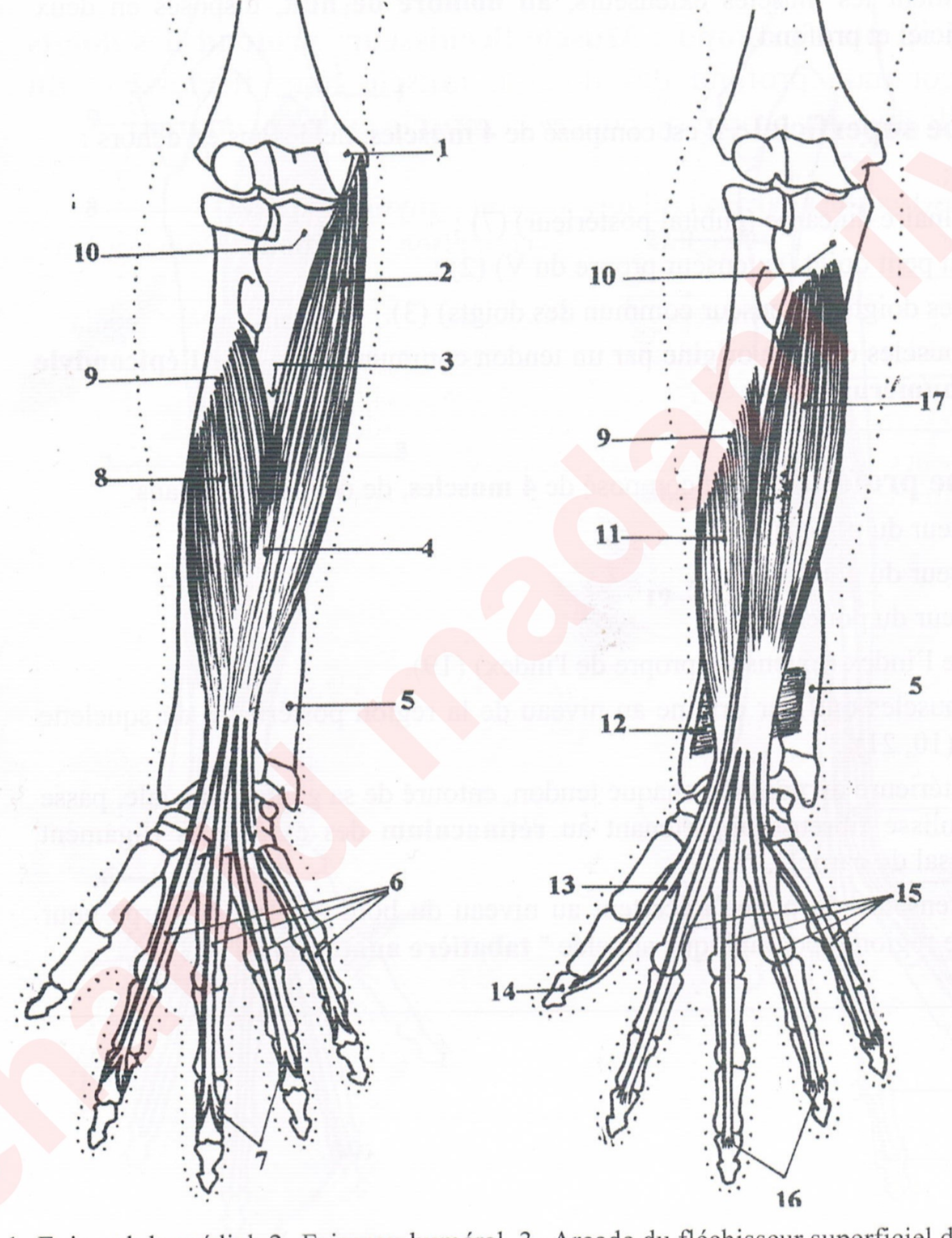
Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Fléchisseur superficiel des doigts : M. allongé et épais, situé en avant des muscles fléchisseurs profonds. Il est formé de deux chefs (faisceaux) interne et externe.	**Chef interne (huméro-ulnaire):** Processus coronoïde et épicondyle médial. **Chef externe (radial) :** Bord antérieur du radius.	Bords des phalanges moyennes des 4 derniers doigts.	- Flexion des phalanges des doigts ; - Flexion de la main	Nerf médian.
Fléchisseur profond des doigts : M. large et épais, tendu de l'avant bras aux 4 derniers doigts par 4 tendons. Il est situé en dedans du long fléchisseur du pouce.	- Face antérieure de l'ulna ; - Membrane interosseuse antébrachiale.	Bases des phalanges distales des 4 derniers doigts.	- Flexion des phalanges des doigts ; - Flexion de la main.	**-les 2 fx. latéraux :** nerf médian. **-les 2 fx. médiaux :** nerf ulnaire (nerf cubital).
Long fléchisseur du pouce : M. allongé, situé en dehors du fléchisseur profond des doigts. Il est tendu du radius au 1er doigt.	Face antérieure du radius.	Base de la phalange distale du 1er doigt.	Flexion des phalanges du pouce.	Nerf médian.
Carré pronateur : M. aplati, tendu entre le radius et l'ulna. Il est situé en arrière des fléchisseurs profonds des doigts, au niveau de la partie distale des 2 os de l'avant-bras.	¼ inférieur du bord médial et face antérieure de l'ulna.	¼ inférieur de la face antérieure et du bord latéral du radius.	Pronation de l'avant-bras et de la main.	Nerf médian

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE ANTÉRIEURE : Plans moyen et profond (2e et 3e plans)

« Plan moyen ou 2e plan »
Fléchisseur superficiel des doigts

« Plan profond ou 3e plan »
Fléchisseur des doigts
Long fléchisseur du pouce et Carré pronateur



1- Epicondyle médial, 2- Faisceau huméral, 3- Arcade du fléchisseur superficiel des doigts, 4- Muscle fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel), 5- Face antérieure de l'ulna (cubitus), 6- Tendons terminaux, 7- Languettes terminales au niveau de P II, 8- Faisceau radial, 9- Bord antérieur du radius, 10- Processus coronoïde (face antérieure de l'ulna), 11- Muscle long fléchisseur du pouce (fléchisseur propre du pouce), 12- Carré pronateur, 13- Tendon du long fléchisseur du pouce, 14- Base de P II du pouce, 15- Tendons terminaux du fléchisseur profond des doigts, 16- Base des P III, 17- Muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond).

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge postérieure

Elle contient les muscles extenseurs, **au nombre de huit**, disposés en deux groupes, superficiel et profond :

 Le groupe superficiel : Il est composé de **4 muscles**, de dedans en dehors :

1 – Ancôné (8) ;

2 – Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (7) ;

3 - Extenseur du petit doigt (extenseur propre du V) (2) ;

4 – Extenseur des doigts (extenseur commun des doigts) (3).

- Ces quatre muscles ont une origine par un tendon commun inséré **sur l'épicondyle latéral de l'humérus (1).**

 Le groupe profond : Il est composé de **4 muscles**, de dehors en dedans:

1 - Long abducteur du pouce (11) ;

2 - Court extenseur du pouce (12) ;

3 - Long extenseur du pouce (20) ;

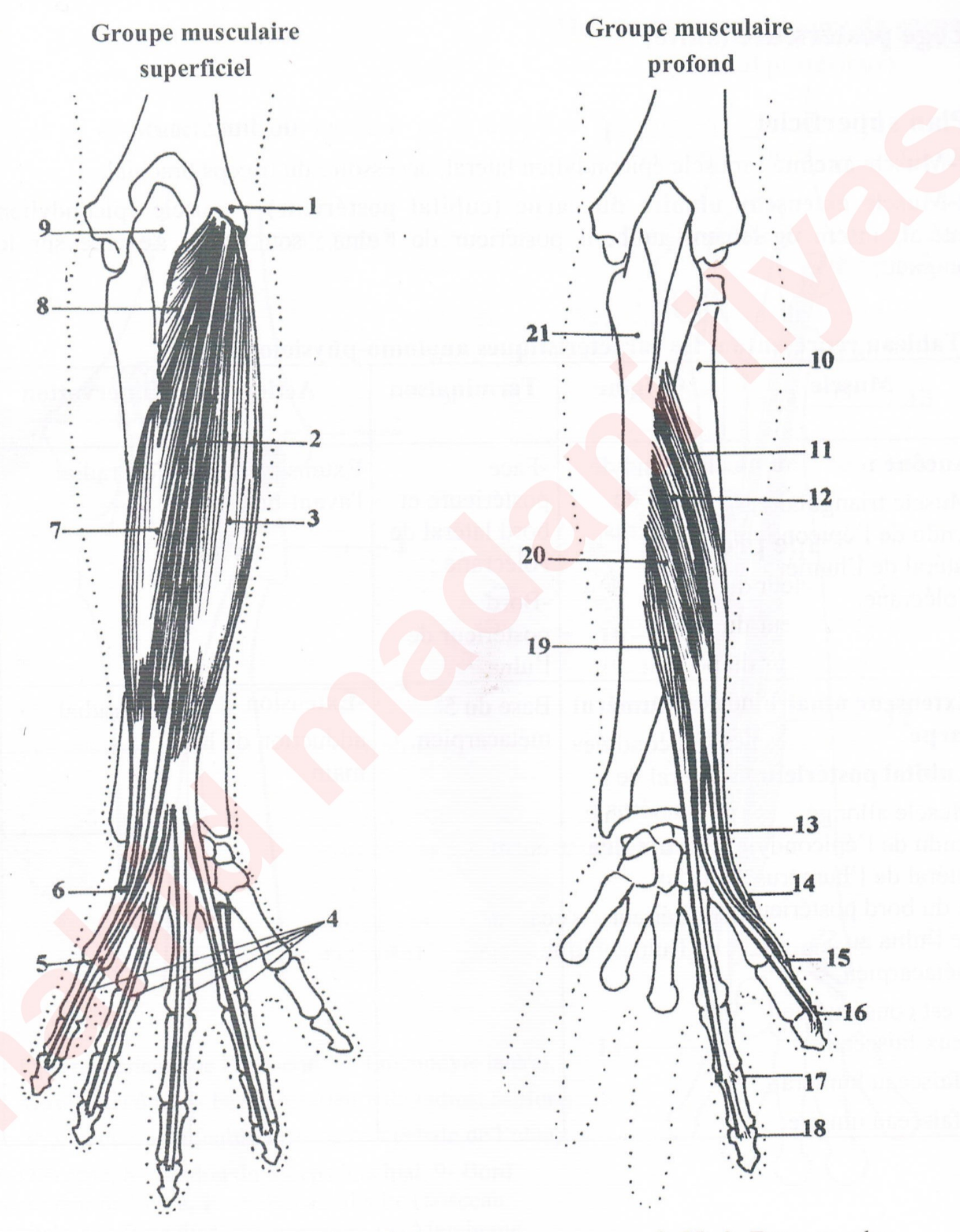
4 – Extenseur de l'index (extenseur propre de l'index) (19).

- Ces quatre muscles ont leur origine au niveau de la région postérieure du squelette antébrachial (10, 21).
- A la face postérieure du poignet, chaque tendon, entouré de sa gaine synoviale, passe dans une coulisse fibreuse appartenant au **rétinaculum** des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe).
- Les deux extenseurs du pouce s'écartent au niveau du bord externe du carpe pour délimiter une région topographique appelée " **tabatière anatomique**" (13).

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE POSTÉRIEURE (Groupes musculaires superficiel et profond)



1- Epicondyle latéral, 2 Extenseur du petit doigt (extenseur propre du V), 3- Extenseur des doigts (extenseur commun des doigts), 4- Tendons de l'extenseur des doigts, 5- Réunion des tendons extenseurs du V, 6- Base du 5e métacarpien, 7- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 8- Ancônê, 9- Olécrane, 10- Face postérieure du radius, 11- Long abducteur du pouce, 12- Court extenseur du pouce, 13- Tabatière anatomique, 14- Base du 1er métacarpien, 15- Base de P1 du pouce, 16- Base de P2 du pouce, 17- Base de P2 de l'index, 18- Base de P3 de l'index, 19- Extenseur de l'index (extenseur propre de l'index),

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge postérieure (suite)

Plan superficiel

1-Muscle ancôné : muscle épicondylien latéral, accessoire du triceps brachial.

2-Muscle extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) : muscle épicondylien latéral, inséré également au bord postérieur de l'ulna ; son action s'exerce sur le poignet.

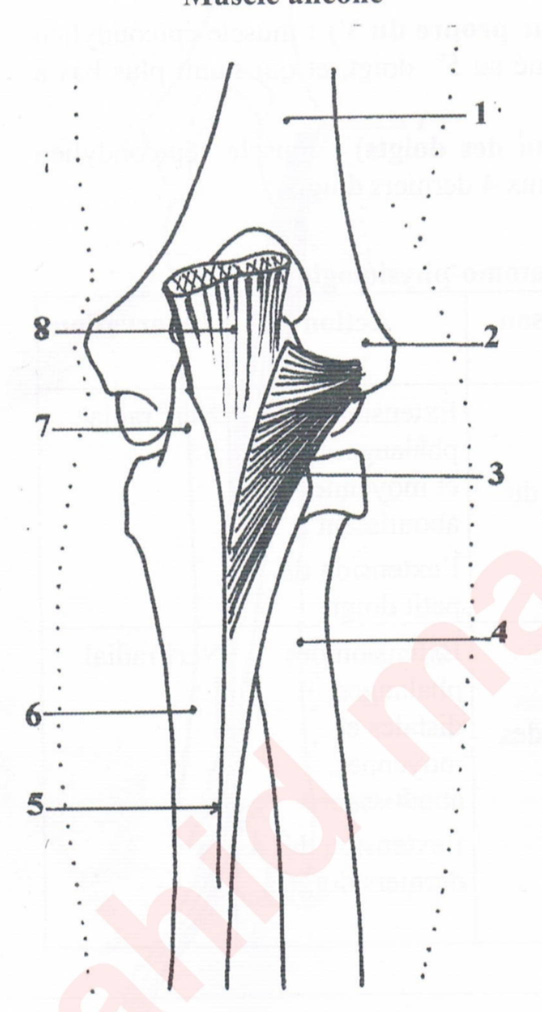
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Ancôné : Muscle triangulaire, tendu de l'épicondyle latéral de l'humérus à l'olécrane.	Epicondyle latéral de l'humérus.	-Face postérieure et bord latéral de l'olécrane ; -Bord postérieur de l'ulna.	Extension de l'avant-bras.	Nerf radial.
Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) : Muscle allongé, tendu de l'épicondyle latéral de l'humérus et du bord postérieur de l'ulna au 5e métacarpien. Il est constitué de deux faisceaux : - faisceau huméral, - faisceau ulnaire.	**Fx. huméral** -Epicondyle latéral de l'humérus ; **Fx. ulnaire** -bord postérieur de l'ulna.	Base du 5e métacarpien.	-Extension et adduction de la main.	Nerf radial.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE POSTÉRIEURE (Groupe musculaire superficiel)

Muscle ancôné



Muscle extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur)

1
2
13
9
10
12
11

1- Face postérieure de l'humérus, 2- Epicondyle latéral, 3- Muscle ancôné, 4- Face postérieure du radius, 5- Bord postérieur de l'ulna (cubitus), 6- Face médiale de l'ulna, 7- Olécrane, 8- Tendon du triceps brachial, 9- Bord postérieur de l'ulna, 10- Faisceau ulnaire (faisceau cubital), 11- Base du 5[e] métacarpien, 12- Membrane interosseuse, 13- Faisceau huméral.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge postérieure (suite)

Plan superficiel (suite)

3 – Muscle extenseur du petit doigt (extenseur propre du V) : muscle épicondylien latéral se terminant par un tendon unique destiné au 5e doigt, et qui s'unit plus bas à celui qui provient de l'extenseur commun.

4 – Extenseur des doigts (extenseur commun des doigts) : muscle épicondylien latéral se terminant par quatre tendons destinés aux 4 derniers doigts.

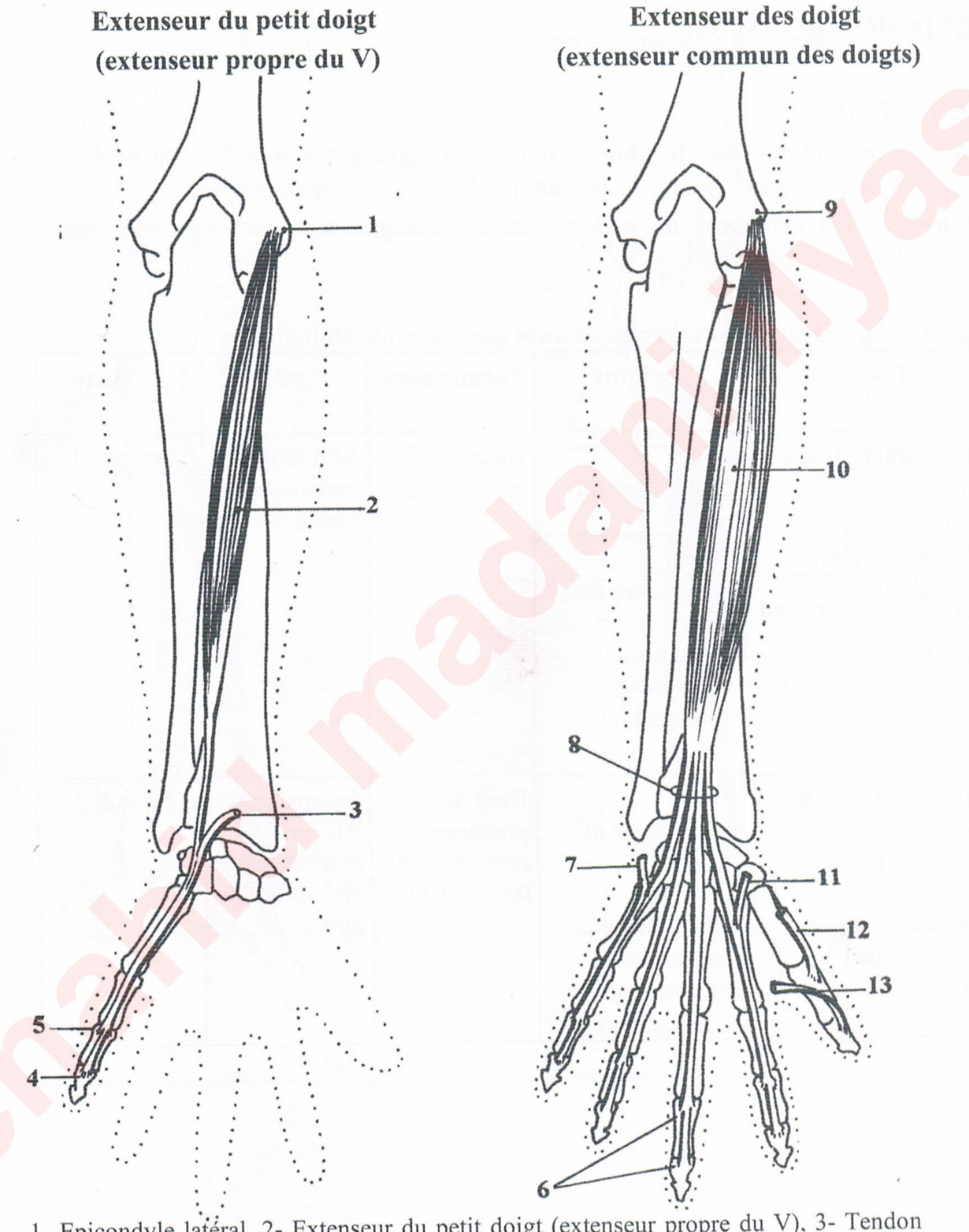
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Extenseur du petit doigt : Muscle grêle et long, tendu de l'épicondyle latéral de l'humérus au 5e doigt.	Epicondyle latéral de l'humérus.	Bases des 2e et 3e phalanges du 5e doigt.	Extension de la phalange distale et moyenne, aboutissant à l'extension du petit doigt.	Nerf radial.
Extenseur des doigts : Muscle allongé, tendu de l'épicondyle latéral de l'humérus aux 4 derniers doigts. Il est situé en dehors de l'extenseur du petit doigt.	Epicondyle latéral de l'humérus.	Bases des 2e et 3e phalanges des 4 derniers doigts.	Extension des phalanges distales et moyennes, aboutissant à l'extension des 4 derniers doigts.	Nerf radial.

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE POSTÉRIEURE (Groupe musculaire superficiel) (suite)



1- Epicondyle latéral, 2- Extenseur du petit doigt (extenseur propre du V), 3- Tendon extenseur de l'extenseur des doigts, 4- Base de P3, 5- Base de P2, 6- Bases de P2 et P3, 7- Tendon de l'extenseur du petit doigt, 8- Tendons extenseurs des doigts, 9- Epicondyle latéral, 10- Muscle extenseur des doigts (extenseur commun des doigts), 11- Tendon de l'extenseur de l'index, 12- Tendon du court extenseur du pouce, 13- Tendon du long extenseur du pouce.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

Loge postérieure (suite)

Plan profond

1- Muscle long abducteur du pouce : muscle d'origine antébrachiale ; son tendon se dirige obliquement vers le pouce en passant par le bord externe du poignet.

2- Muscle court extenseur du pouce : muscle d'origine antébrachiale ; son tendon passe en dedans du précédent.

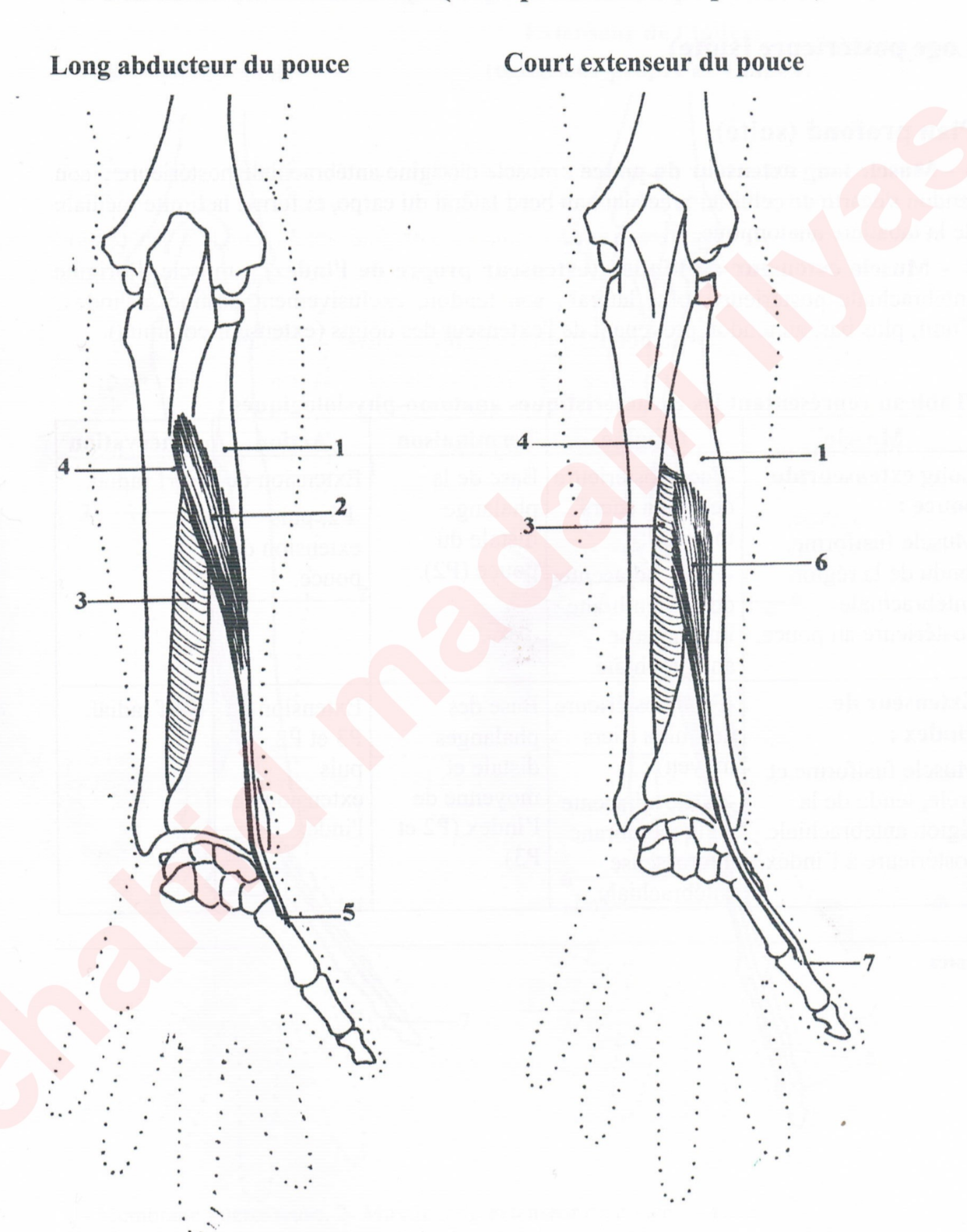
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Long abducteur du pouce : Muscle fusiforme, tendu de la région antébrachiale postérieure au 1er métacarpien.	- Face postérieure du radius ; - Face postérieure de l'ulna ; - Membrane interosseuse antébrachiale.	Base du 1er métacarpien.	Abduction et extension du pouce.	Nerf radial.
Court extenseur du pouce : Muscle fusiforme et grêle, tendu de la région antébrachiale postérieure au 1er doigt.	- Face postérieure du radius ; - Partie adjacente de la membrane interosseuse antébrachiale.	Base de la phalange proximale du pouce (P1).	Extension de P1, puis extension et abduction du pouce.	Nerf radial.

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE POSTÉRIEURE (Groupe musculaire profond)



1- Face postérieure du radius, 2- Muscle long abducteur du pouce, 3-Membrane interosseuse, 4- Face postérieure de l'ulna (cubitus), 5- Base du premier métacarpien (M1) 6- Muscle court extenseur du pouce, 7- Base de P1 du pouce.

MUSCLE DE L'AVANT-BRAS

Loge postérieure (suite)

Plan profond (suite)

3 – Muscle long extenseur du pouce : muscle d'origine antébrachiale postérieure ; son tendon s'écarte de celui du précédent au bord latéral du carpe, et forme la limite médiale de la tabatière anatomique.

4 – Muscle extenseur de l'index (extenseur propre de l'index) : muscle d'origine antébrachiale postérieure, plus latéral ; son tendon, exclusivement destiné à l'index, s'unit, plus bas, au tendon provenant de l'extenseur des doigts (extenseur commun).

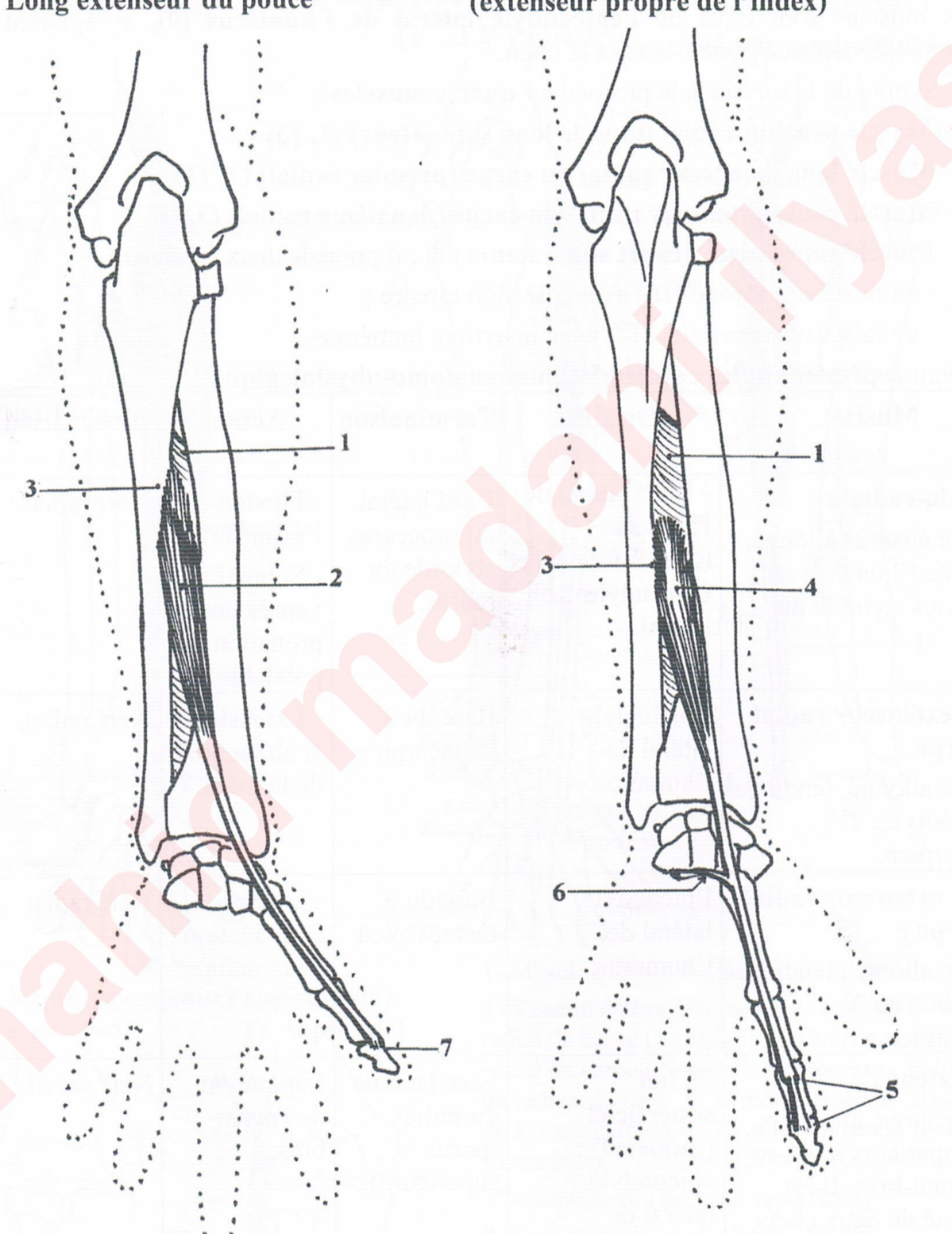
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Long extenseur du pouce : Muscle fusiforme, tendu de la région antébrachiale postérieure au pouce.	-Face postérieure de l'ulna (tiers moyen) ; -Partie adjacente de la membrane interosseuse antébrachiale.	Base de la phalange distale du pouce (P2).	Extension de P2, puis extension du pouce.	Nerf radial.
Extenseur de l'index : Muscle fusiforme et grêle, tendu de la région antébrachiale postérieure à l'index.	-Face postérieure de l'ulna (tiers moyen) ; -Partie adjacente de la membrane interosseuse antébrachiale.	Base des phalanges distale et moyenne de l'index (P2 et P3).	Extension de P3 et P2, puis extension de l'index.	Nerf radial.

Notes

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE POSTÉRIEURE (Groupe musculaire profond) (suite)



1- Membrane interosseuse, 2- Muscle long extenseur du pouce, 3- Face postérieure de l'ulna (cubitus), 4- Muscle extenseur de l'index (extenseur propre de l'index), 5- Bases de P2 et P3, 6- Tendon issu de l'extenseur des doigts (extenseur commun des doigts), 7- Base de P2.

MUSCLE DE L'AVANT-BRAS

Loge latérale

- Elle contient les **supinateurs et les extenseurs radiaux** du carpe.
- Ces muscles sont issus de **l'épicondyle latéral de l'humérus (9),** et agissent essentiellement sur l'avant-bras et la main.
- On compte de la surface à la profondeur **quatre muscles :**
  1. **Muscle brachio-radial (muscle long supinateur) (1, 13)**
  2. **Muscle long extenseur radial du carpe (premier radial) (2, 11) ;**
  3. **Muscle court extenseur radial du carpe (deuxième radial) (3, 12) ;**
  4. **Muscle supinateur (court supinateur) (7) :** il possède deux faisceaux :
     - un faisceau profond (16) avec insertion ulnaire ;
     - un faisceau superficiel (18) avec insertion humérale.

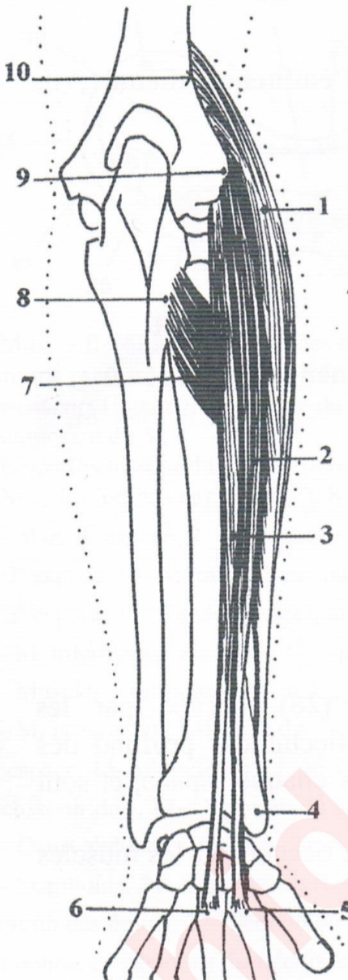
-Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

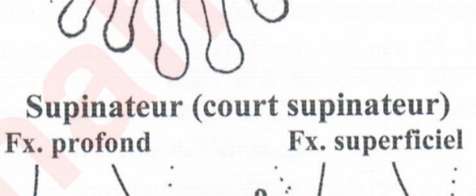
Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Brachio-radial : Muscle épais et allongé, tendu de l'humérus au processus styloïde du radius.	- Bord latéral de l'humérus (tiers inférieur) et épicondyle latéral.	Bord latéral du processus styloïde du radius.	- Flexion de l'avant-bras ; - Supination : après une pronation préalable.	Nerf radial.
Long extenseur radial du carpe : Muscle allongé, tendu de l'humérus au 2[e] métacarpien.	Epicondyle latéral de l'humérus.	Base du 2[e] métacarpien.	- Extension et abduction de la main.	Nerf radial.
Court extenseur radial du carpe : Muscle allongé, tendu de l'humérus au 3[e] métacarpien.	Epicondyle latéral de l'humérus.	Base du 3[e] métacarpien.	- Extension et abduction de la main.	Nerf radial.
Supinateur : Muscle large, situé aux tiers supérieurs des 2 os de l'avant-bras. Il est constitué de deux chefs (faisceaux) tendus de l'humérus et de l'ulna au radius. Il s'enroule, en dehors, sur la face externe du radius.	**- Chef superficiel (huméral) :** épicondyle latéral de l'humérus ; **- Chef profond (ulnaire) :** face postéro-latérale de l'ulna.	Face latérale du radius (partie supérieure).	Supination de l'avant-bras.	Nerf radial.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS

LOGE LATÉRALE

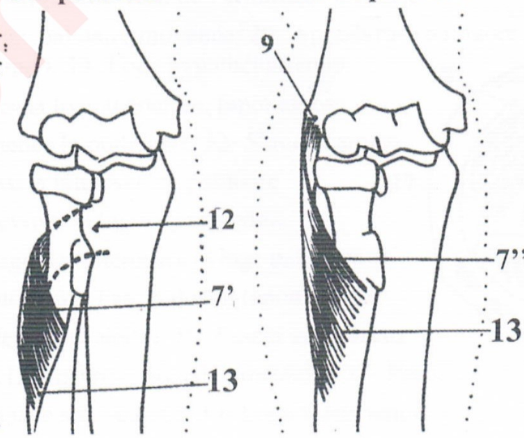
Vue postérieure (ensemble des muscles) — **Long et court extenseurs radiaux du carpe (vue postérieure) (1[er] et 2[e] radial)** — **Brachio-radial (vue postérieure) (Long supinateur)**





Supinateur (court supinateur)

Fx. profond — **Fx. superficiel**



1- Muscle brachio-radial (long supinateur), 1'-Tendon du brachio radial, 2- Long extenseur radial du carpe (1[er] radial), 3- Court extenseur radial du carpe (2[e] radial), 4- Processus styloïde du radius, 5- Base du 2[e] métacarpien, 6- Base du 3[e] métacarpien, 7- Muscle supinateur (court supinateur), 7'- Supinateur (faisceau profond), 7''- Supinateur (faisceau superficiel), 8- Face postérieure de l'ulna (cubitus), 9- Epicondyle latéral, 10- Bord latéral de l'humérus, 11- Bord latéral du radius, 12- Extrémité proximale de l'ulna, 13- Face latérale du radius.

MUSLES DE LA MAIN

Disposition générale et loges musculaires

Les muscles de la main, au nombre de vingt, occupent la région palmaire de la main et se répartissent en quatre loges :

1- **La loge latérale (39),** occupée par la **les muscles de l'éminence thénar ;** ils interviennent dans la mobilité du pouce.

Ce sont les muscles suivants :

- **Court abducteur du pouce (18),**
- **Opposant du pouce (17),**
- **Court fléchisseur du pouce (16),**
- **Adducteur du pouce (15).**

2-**La loge médiale (30),** occupée par **les muscles de l'éminence hypothénar ;** ils interviennent dan la mobilité du petit doigt.

Ce sont les muscles suivants :

- **Court palmaire (palmaire cutané) (24),**
- **Abducteur du petit doigt (6),**
- **Court fléchisseur du petit doigt (5),**
- **Opposant du petit doigt (4).**

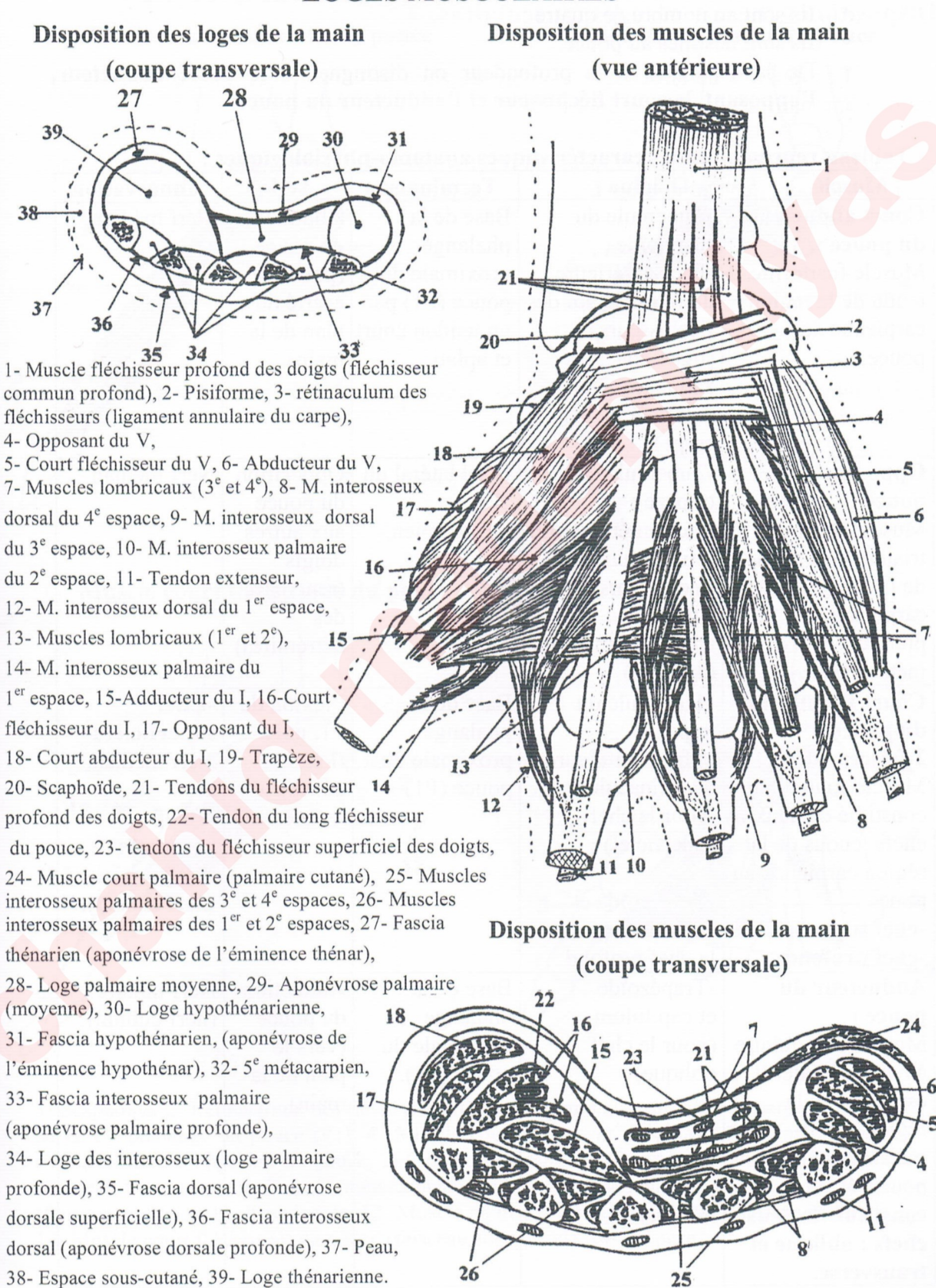
3- **La loge intermédiaire, constituée de deux plans :**

- **Un plan antérieur (loge palmaire moyenne) (28),** occupé par **les lombricaux (7, 13)** annexés aux tendons du muscle fléchisseur profond des doigts ; ils sont au nombre de quatre, un lombrical pour chaque espace, et sont comptés de dehors en dedans.
- **Un plan postérieur (loge palmaire profonde) (34),** occupé par les muscles interosseux palmaires et dorsaux :
- **4 interosseux palmaires (25) ;**
- **4 interosseux dorsaux (8).**

Notes

MUSCLES DE LA MAIN

LOGES MUSCULAIRES



1- Muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond), 2- Pisiforme, 3- rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire du carpe), 4- Opposant du V, 5- Court fléchisseur du V, 6- Abducteur du V, 7- Muscles lombricaux (3e et 4e), 8- M. interosseux dorsal du 4e espace, 9- M. interosseux dorsal du 3e espace, 10- M. interosseux palmaire du 2e espace, 11- Tendon extenseur, 12- M. interosseux dorsal du 1er espace, 13- Muscles lombricaux (1er et 2e), 14- M. interosseux palmaire du 1er espace, 15-Adducteur du I, 16-Court fléchisseur du I, 17- Opposant du I, 18- Court abducteur du I, 19- Trapèze, 20- Scaphoïde, 21- Tendons du fléchisseur profond des doigts, 22- Tendon du long fléchisseur du pouce, 23- tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 24- Muscle court palmaire (palmaire cutané), 25- Muscles interosseux palmaires des 3e et 4e espaces, 26- Muscles interosseux palmaires des 1er et 2e espaces, 27- Fascia thénarien (aponévrose de l'éminence thénar), 28- Loge palmaire moyenne, 29- Aponévrose palmaire (moyenne), 30- Loge hypothénarienne, 31- Fascia hypothénarien, (aponévrose de l'éminence hypothénar), 32- 5e métacarpien, 33- Fascia interosseux palmaire (aponévrose palmaire profonde), 34- Loge des interosseux (loge palmaire profonde), 35- Fascia dorsal (aponévrose dorsale superficielle), 36- Fascia interosseux dorsal (aponévrose dorsale profonde), 37- Peau, 38- Espace sous-cutané, 39- Loge thénarienne.

MUSCLES DE LA MAIN

I- Les muscles de la loge latérale : Ils sont au nombre de quatre.

Ce sont les muscles de **l'éminence thénar**.

- Ils sont au nombre de quatre ;
- Ils sont destinés au pouce.
- De la superficie à la profondeur on distingue : **- le court abducteur, l'opposant, le court fléchisseur et l'adducteur du pouce.**

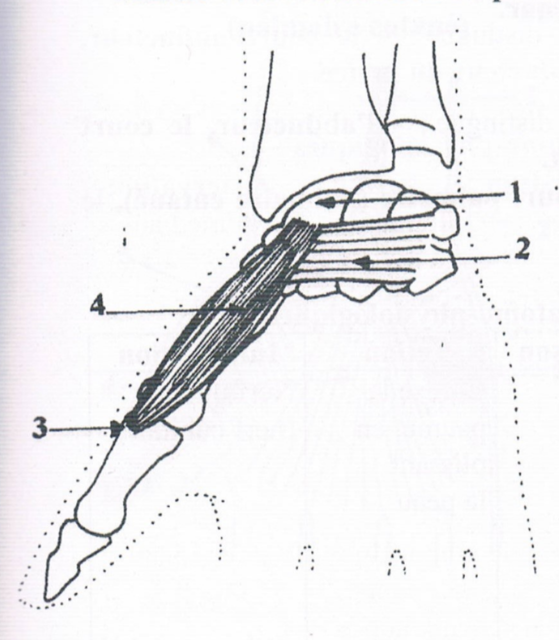
- Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Court abducteur du pouce : Muscle fusiforme, tendu de la région carpienne au pouce.	-Tubercule du scaphoïde ; -Face antérieure du rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).	Base de la phalange proximale du pouce (P1) par un tendon court et aplati.	Abduction du pouce (pouce écarté du plan de la main).	Nerf médian.
Opposant du pouce : Muscle court et triangulaire, tendu de la région carpienne au premier métacarpien.	-Tubercule du trapèze ; -face antérieure du rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).	Bord latéral du 1er métacarpien.	Opposition du pouce aux autres doigts (rencontre des extrémités).	Nerf médian.
Court fléchisseur du pouce : 2 faisceaux : Muscle triangulaire, constitué de deux chefs tendus de la région carpienne au pouce : **-chef superficiel et -chef profond.**	-Tubercule du trapèze et face antérieure du rétinaculum (pour le chef superficiel) ; -Trapèzoïde et capitulum (pour le chef profond.	Base de la phalange proximale du pouce (P1)	Flexion de P1, puis flexion et adduction du pouce.	**-Chef superficiel :** Nerf médian. **-Chef profond :** Nerf ulnaire (nerf cubital).
Adducteur du pouce : Muscle triangulaire à base médiale. Il est tendu de la région carpo-métacarpienne au pouce. **Il est constitué de deux chefs : oblique et transverse.**	-Trapézoïde et capitulum (pour le chef oblique) -2e et 3e Métacarpien (pour le chef transverse).	Base de la phalange proximale du pouce (P1).	Adduction du pouce (vers le plan de la main).	Nerf ulnaire (nerf cubital).

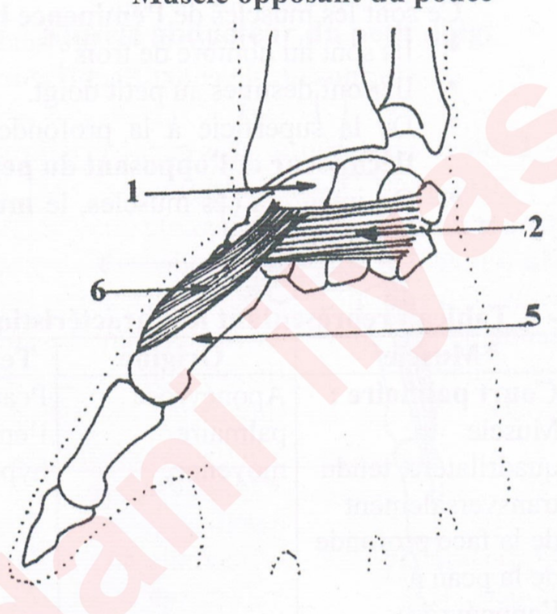
MUSCLES DE LA MAIN

LOGE LATÉRALE OU LOGE THÉNARIENNE

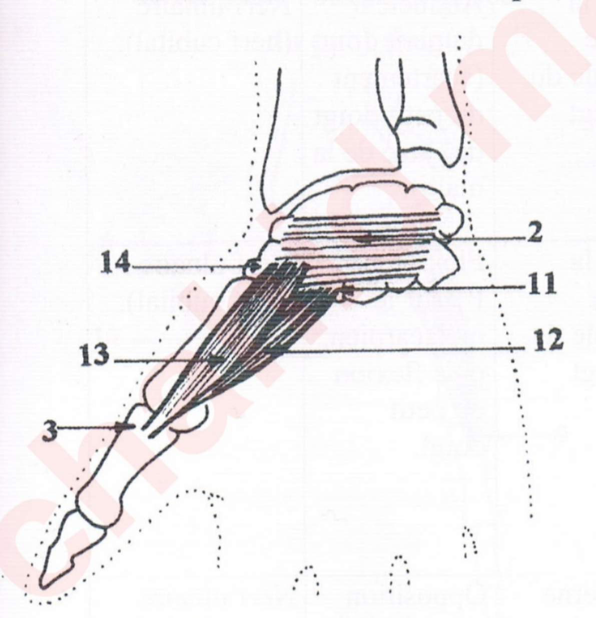
Muscle court abducteur du pouce



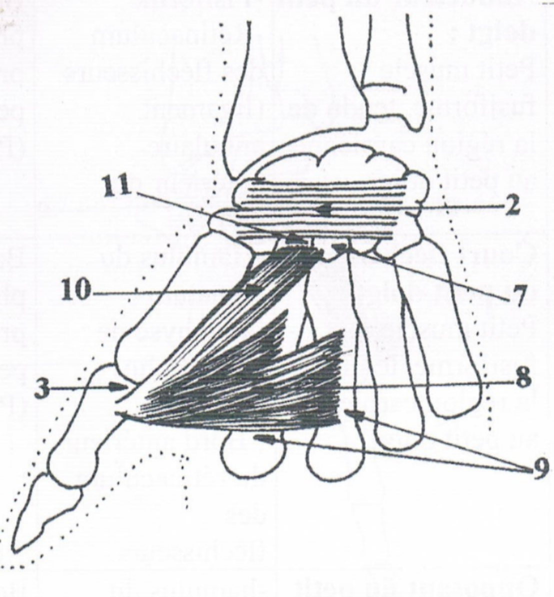
Muscle opposant du pouce



Muscle court fléchisseur du pouce



Muscle adducteur du pouce



1- Scaphoïde, 2- Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), 3- Base de la 1ère phalange du pouce (P1), 4- Muscle court abducteur du pouce, 5- 1er métacarpien (M1), 6- Muscle opposant du pouce, 7- Capitatum (grand os), 8- Muscle adducteur du pouce (faisceau transverse), 9- 2e et 3e métacarpiens (M2 et M3), 10- Muscle adducteur du pouce (faisceau oblique), 11- Trapézoïde, 12- Muscle court fléchisseur du pouce (Faisceau profond), 13- Muscle court fléchisseur du pouce (faisceau superficiel), 14- Trapèze.

MUSCLES DE LA MAIN

II- Les muscles de la loge médiale : Ils sont au nombre de quatre.

Ce sont les muscles de **l'éminence hypothénar.**

- Ils sont au nombre de trois ;
- Ils sont destinés au petit doigt.
- De la superficie à la profondeur, on distingue : **- l'abducteur, le court fléchisseur et l'opposant du petit doigt.**
- On intègre à ces muscles, le **muscle court palmaire (palmaire cutané),** le plus superficiel.

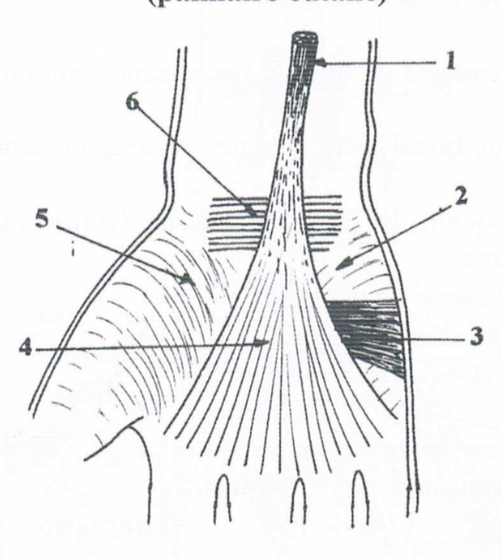
- **Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :**

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Court palmaire : Muscle quadrilatère, tendu transversalement de la face profonde de la peau à l'aponévrose palmaire moyenne.	Aponévrose palmaire moyenne.	Peau de l'éminence hypothénar	Creuse la paume, en plissant la peau.	Nerf ulnaire (nerf cubital).
Abducteur du petit doigt : Petit muscle fusiforme, tendu de la région carpienne au petit doigt.	-Pisiforme ; -Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).	Base de la phalange proximale du petit doigt (P1).	Abducteur du petit doigt (écartement du petit doigt de l'axe de la main).	Nerf ulnaire (nerf cubital).
Court fléchisseur du petit doigt : Petit muscle fusiforme, tendu de la région carpienne au petit doigt.	-Hamulus du hamatum (apophyse de l'os crochu) ; - Bord antérieur du rétinaculum des fléchisseurs.	Base de la phalange proximale du petit doigt (P1).	Flexion de P1 sur le métacarpien, puis flexion du petit doigt.	Nerf ulnaire (nerf cubital).
Opposant du petit doigt : Petit muscle triangulaire, tendu de la région carpienne au 5e métacarpien.	-hamulus du hamatum (apophyse de l'os crochu) ; -Bord antérieur du rétinaculum des fléchisseurs.	Bord interne du 5e métacarpien.	Opposition du petit doigt avec le pouce.	Nerf ulnaire (nerf cubital).

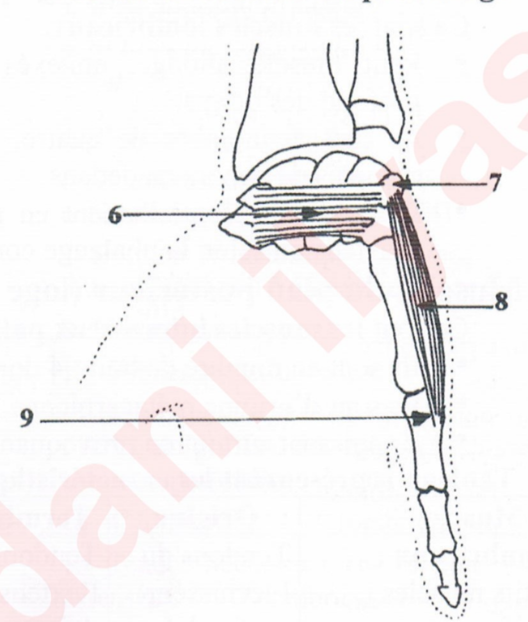
MUSCLES DE LA MAIN

LOGE MÉDIALE OU LOGE HYPOTHÉNARIENNE

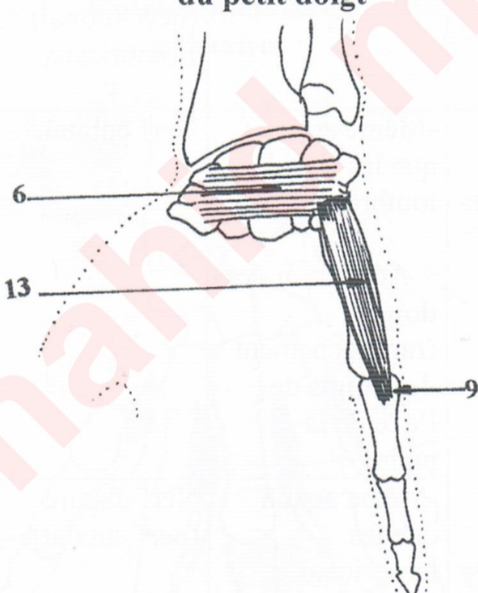
Muscle court palmaire (palmaire cutané)



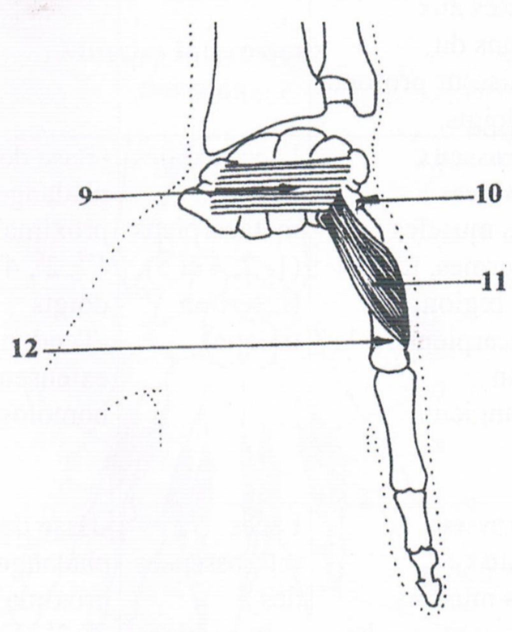
Muscle abducteur du petit doigt



Muscle court fléchisseur du petit doigt



Muscle opposant du petit doigt



1- Tendon du long palmaire (petit palmaire), 2- Fascia hypothénarien (aponévrose de l'éminence hypothénar), 3- Muscle court palmaire (palmaire cutané), 4- Aponévrose palmaire (aponévrose palmaire moyenne), 5- Fascia thénarien (aponévrose de l'éminence thénar), 6- Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), 7- Pisiforme, 8- Muscle abducteur du petit doigt, 9- Base de la 1ère phalange du petit doigt (P1), 10- Os hamatum (os crochu), 11- Muscle opposant du petit doigt, 12- 5e métacarpien (M5), 13- Muscle court fléchisseur du petit doigt.

MUSCLES DE LA MAIN

III- Muscles de la loge intermédiaire

1- Muscles du plan antérieur (loge palmaire moyenne)

Ce sont les **muscles lombricaux**.

- Petits muscles allongés, annexés aux tendons du muscle fléchisseur commun profond des doigts.
- Ils sont au nombre de quatre, un lombrical pour chaque espace, et sont comptés de dehors en dedans.
- Ils agissent essentiellement en provoquant des mouvements de flexion ou d'extension selon la phalange considérée.

2- Muscles du plan postérieur (loge palmaire profonde)

Ce sont les **muscles interosseux palmaires et dorsaux**.

- Ils sont au nombre de huit : 4 dorsaux et 4 palmaires.
- Ils sont d'origine métacarpienne.
- Ils agissent surtout en provoquant des mouvements latéraux des doigts.

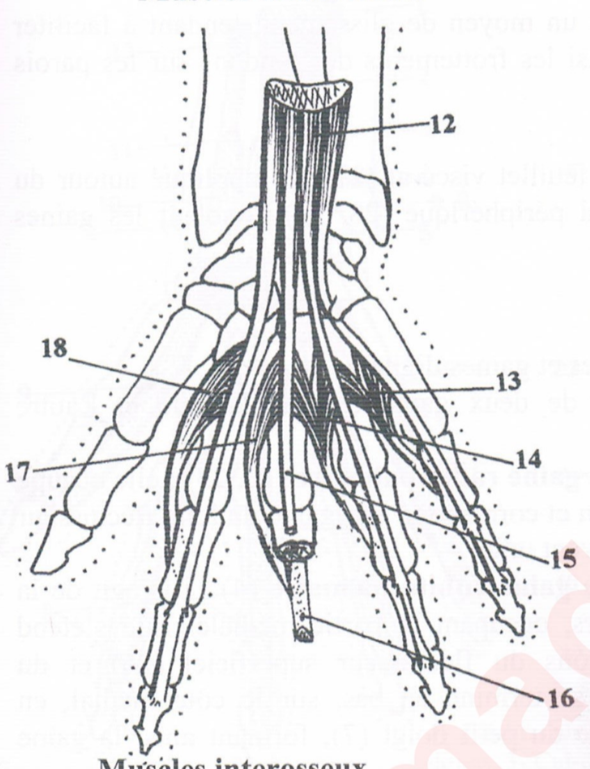
- **Tableau représentant les caractéristiques anatomo-physiologiques :**

Muscle	Origine	Terminaison	Action	Innervation
Lombricaux : Petits muscles fusiformes, au nombre de quatre, annexés aux tendons du fléchisseur profond des doigts.	Tendons du Fléchisseur profond des doigts.	Tendons de l'extenseur des doigts.	-Flexion de P1 ; -Extension de P.2 et P.3.	-Nerf médian : Lombricaux 1er et 2e -Nerf ulnaire (nerf cubital) : Lombricaux 3e et 4^e^
Interosseux palmaires : Petits muscles fusiformes, tendus de la région métacarpienne à la région phalangienne.	Faces axiales des métacarpiens (1, 2, 4 et 5) (insertion unique)	-Base des phalanges proximales des 1er, 2e, 4e et 5e doigts -Tendon extenseur homologue.	-Même action que les lombricaux ; + Adduction des doigts (rapprochement des doigts de l'axe de la main).	Nerf cubital.
Interosseux dorsaux : Petits muscles fusiformes, tendus de la région métacarpienne à la région phalangienne.	Faces interosseuses des 5 métacarpiens (double insertion).	-Base des phalanges proximales des 2e, 3e et 4e doigts ; -Tendon extenseur homologue.	-Même action que les lombricaux ; + Abduction des doigts (écartement des doigts de l'axe de la main).	Nerf ulnaire (nerf cubital).

MUSCLES DE LA MAIN

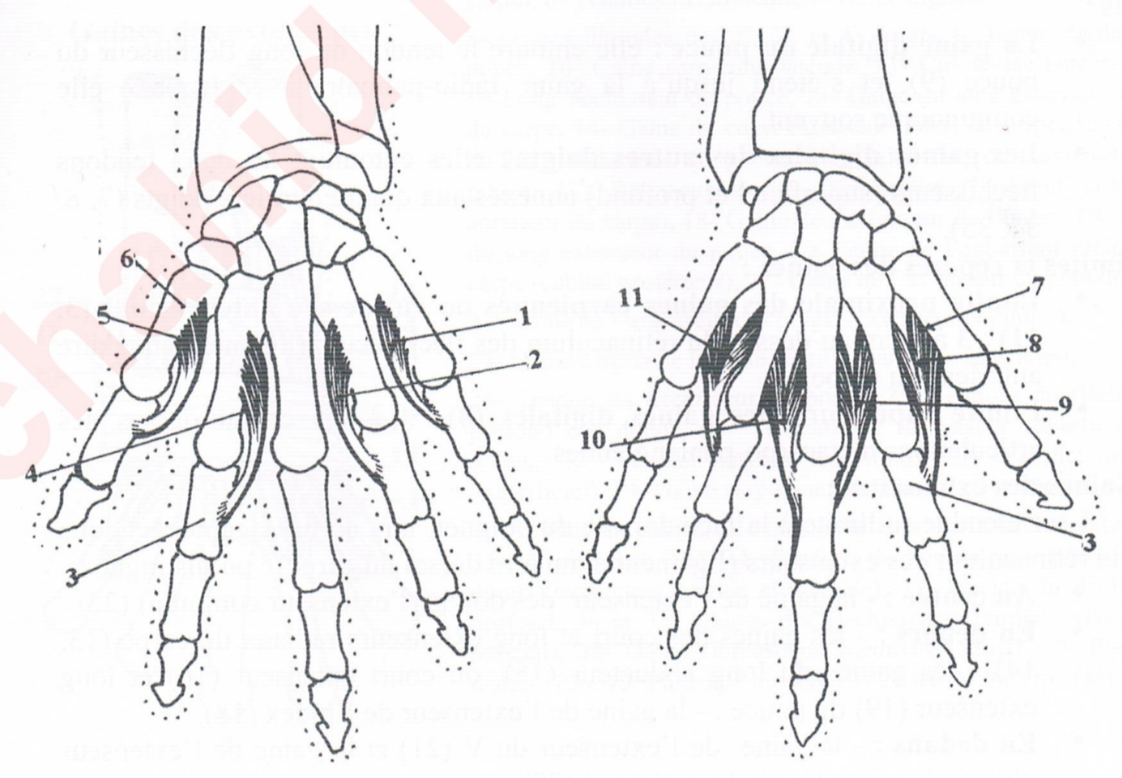
LOGE INTERMÉDIAIRE (muscles lombricaux et interosseux)

Muscles lombricaux



1- 4e interosseux palmaire,
2- 3e interosseux palmaire,
3- 1ère phalange (P1),
4- 2e interosseux palmaire,
5- 1er interosseux palmaire, 6- Face antérieure du 1er métacarpien (M1),
7- Bord du 1er métacarpien (ou face interosseuse), 8-1er interosseux dorsal,
9- 2e interosseux dorsal,
10- 3e interosseux dorsal,
11- 4e interosseux dorsal, 12- Muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond),
13- 4e lombrical, 14- 3e lombrical,
15- Tendon fléchisseur, 16- Tendon extenseur, 17- 2e lombrical,
18- 1er lombrical.

Muscles interosseux palmaires / Muscles interosseux dorsaux



GAINES SYNOVIALES PÉRI-TENDINEUSES

Définition

- Ce sont des membranes synoviales (séreuses), qui entourent les différents tendons destinés aux doigts.
- Ces gaines séreuses constituent un moyen de glissement, tendant à faciliter les mouvements, en évitant ainsi les frottements des tendons sur les parois ostéo-articulaires.

Constitution

- Chaque gaine est formée d'un feuillet viscéral (27, 36) appliqué autour du tendon, et d'un feuillet pariétal périphérique (28, 37) doublant les gaines fibreuses (38).

Différentes gaines synoviales

I- Les gaines des fléchisseurs :

Elles se divisent en gaines carpiennes et gaines digitales :

1- Les gaines carpiennes : Constituées de deux gaines : l'une latérale et l'autre médiale.

- **La gaine carpienne latérale** ou **gaine radio-palmaire (10, 23)** : elle occupe la partie externe du canal carpien et correspond à la gaine du long fléchisseur du pouce, à laquelle elle est souvent unie.
- **La gaine carpienne interne** ou **gaine cubito-palmaire** (4) : il s'agit de la gaine commune des fléchisseurs, occupant la partie médiale. Elle s'étend pour entourer les quatre tendons du fléchisseur superficiel (26) et du fléchisseur profond (25) ; elle se termine en bas, sur le côté médial, en s'unissant avec la gaine digitale du petit doigt (7), formant ainsi la gaine digito-palmaire.

2- Les gaines digitales : Constituées par la gaine du pouce et les gaines des autres doigts :

- **La gaine digitale du pouce :** elle entoure le tendon du long fléchisseur du pouce (9), et s'étend jusqu'à la gaine radio-palmaire avec laquelle elle communique souvent.
- **Les gaines digitales des autres doigts :** elles entourent les deux tendons fléchisseurs (superficiel et profond) annexés aux quatre derniers doigts (7, 8, 34, 35).

3- Limites et repères des gaines :

- **Limite proximale des gaines carpiennes** ou **cul-de-sac antébrachial (3, 11)** : 3 à 4 cm au-dessus du rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).
- **Limite supérieure des gaines digitales (8) :** 1 à 1,5 cm au-dessus des articulations métacarpo-phalangiennes.

II- Gaines des extenseurs :

Leur étendue se limite à la face dorsale du poignet, lors du passage des tendons sous le rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe) : on distingue :

- **Au centre : -** la gaine de l'extenseur des doigts (l'extenseur commun) (22).
- **En dehors :** - les gaines des court et long extenseurs radiaux du carpe (13, 14) - les gaines du long abducteur (15), du court extenseur (16) et long extenseur (19) du pouce ; - la gaine de l'extenseur de l'index (18).
- **En dedans :** - la gaine de l'extenseur du V (21) et la gaine de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (20).

GAINES SYNOVIALES PÉRI-TENDINEUSES

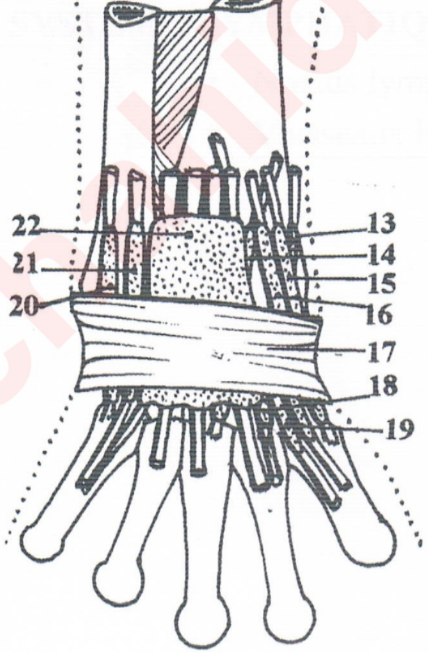
Gaines des fléchisseurs

Vue palmaire du doigt (tendons fléchisseurs)

Coupe transversale du poignet (A)

Coupe transversale du doigt (B)

Gaines des extenseurs



1- Fléchisseur profond des doigts, 2- Fléchisseur superficiel des doigts, 3- Cul-de-sac antébrachial, 4- Gaine carpienne médiale,

5- Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), 6- Tendons fléchisseurs, 7- Gaine digitale du 5e doigt,

8- Gaines digitales des 2e, 3e, et 4e doigts, 9- Gaine digitale du pouce, 10- Gaine carpienne latérale, 11- Cul-de-sac antébrachial, 12-Long fléchisseur du pouce, 13- Gaine du long extenseur radial du carpe, 14- Gaine du court extenseur radial du carpe, 15- Gaine du long abducteur du pouce, 16- Gaine du court extenseur du pouce, 17- Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), 18- Gaine de l'extenseur de l'index, 19- Gaine du long extenseur du pouce, 20- Gaine de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 21- Gaine de l'extenseur du petit doigt,

22- Gaine de l'extenseur des doigts (extenseur commun),

23- Gaine carpienne latérale (feuillet pariétal superficiel),

24- Tendon du fléchisseur du pouce, 25- Tendons du fléchisseur profond des doigts, 26- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 27- Feuillet viscéral (profond), 28- Feuillet pariétal (superficiel), 29- Gaine carpienne médiale, 30- Dossière,

31- Tendon extenseur, 32- Languette latérale du tendon extenseur, 33- 1ère phalange (P1), 34- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts (languettes latérale et médiale), 35- Tendon du fléchisseur profond, 36 et 37- Gaines des fléchisseurs (feuillets viscéral et pariétal), 38- Gaine fibreuse ou ligament vaginal, 39- Phalange distale (P3), 40- Phalange moyenne (P2), 41- Métacarpe (M).

HS

QUATRIÈME CHAPITRE : ANGIOLOGIE

1- SYSTÈME ARTÉRIEL :

- Artère axillaire
- Artère brachiale (artère humérale)
- Artère radiale
- Artère ulnaire (artère cubitale)

2- SYSTÈME VEINEUX :

- Réseau veineux profond
- Réseau veineux superficiel

3- SYSTÈME LYMPHATIQUE :

- Nœuds lymphatiques superficiels et profonds
- Vaisseaux lymphatiques superficiels et profonds

ARTÈRES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Généralités

La vascularisation artérielle du membre supérieur est assurée par l'axe artériel qui prend naissance au niveau de la crosse aortique par les artères subclavières (artères sous-clavières) gauche et droite.

Division topographique

L'axe artériel du membre supérieur est divisé en quatre segments destinés à l'irrigation des quatre régions topographiques du membre.

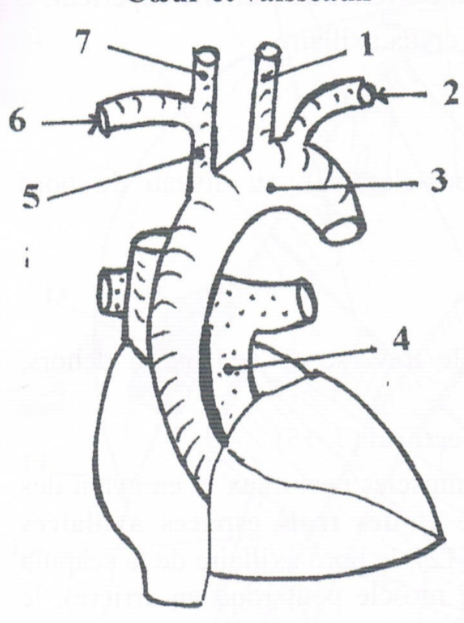
1- L'artère axillaire pour la région de l'épaule ;
2- L'artère brachiale (artère humérale) pour la région du bras ;
3- Les artères radiale et ulnaire (cubitale) pour la région antébrachiale (avant-bras) ;
4- Les arcades palmaires pour la région de la main.

Notes

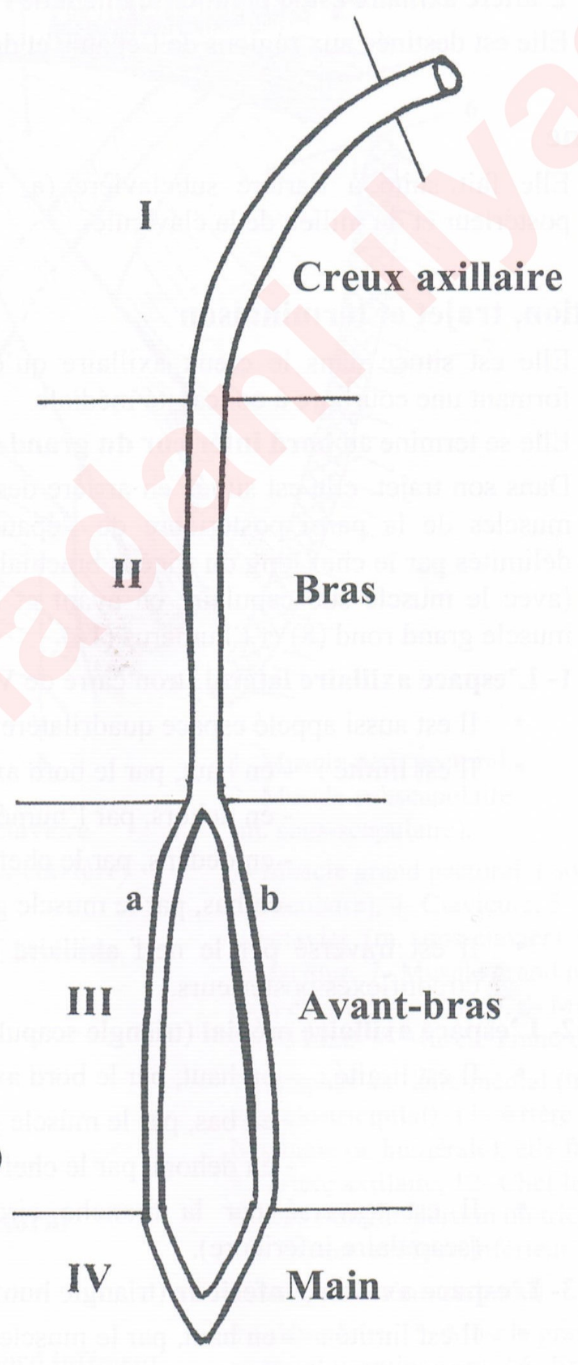
ARTÈRES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

DIVISION TOPOGRAPHIQUE





1- Artère carotide commune gauche (ou carotide primitive gauche),
2- Artère subclavière gauche (ou sous-clavière gauche),
3- Crosse aortique,
4- Artère pulmonaire,
5- Tronc brachio-céphalique,
6- Artère subclavière droite (ou sous-clavière droite),
7- Artère carotide commune droite (ou carotide primitive droite).



I- Artère axillaire
II- Artère brachiale (humérale)
III- a- Artère radiale
b- Artère ulnaire (cubitale)
IV- Arcades palmaires

ARTÈRE AXILLAIRE

Définition

- L'artère axillaire est le premier segment de l'axe artériel du membre supérieur.
- Elle est destinée aux régions de l'épaule et du creux axillaire.

Origine

- Elle fait suite à l'artère subclavière (a. sous-clavière), au niveau du bord postérieur et du milieu de la clavicule.

Situation, trajet et terminaison

- Elle est située dans le creux axillaire qu'elle traverse de dedans en dehors, formant une courbure à concavité médiale.
- Elle se termine au **bord inférieur du grand pectoral** (7, 15).
- Dans son trajet, elle est située en arrière des muscles pectoraux et en avant des muscles de la paroi postérieure de l'épaule et **des trois espaces axillaires** délimités par le chef long du triceps brachial (12), le bord axillaire de la scapula (avec le muscle subscapulaire en avant et le muscle petit rond en arrière), le muscle grand rond (8) et l'humérus (14).

1- L'espace axillaire latéral (trou carré de Velpeau) (16) :

- Il est aussi appelé espace quadrilatère huméro-tricipital.
- Il est limité : - en haut, par le bord axillaire de la scapula (18),
  - en dehors, par l'humérus (col chirurgical) (14),
  - en dedans, par le chef long du triceps brachial (12),
  -en bas, par le muscle grand rond (8).
- Il est traversé par le nerf axillaire (nerf circonflexe) et les vaisseaux circonflexes postérieurs.

2- L'espace axillaire médial (triangle scapulo-tricipital) (10) :

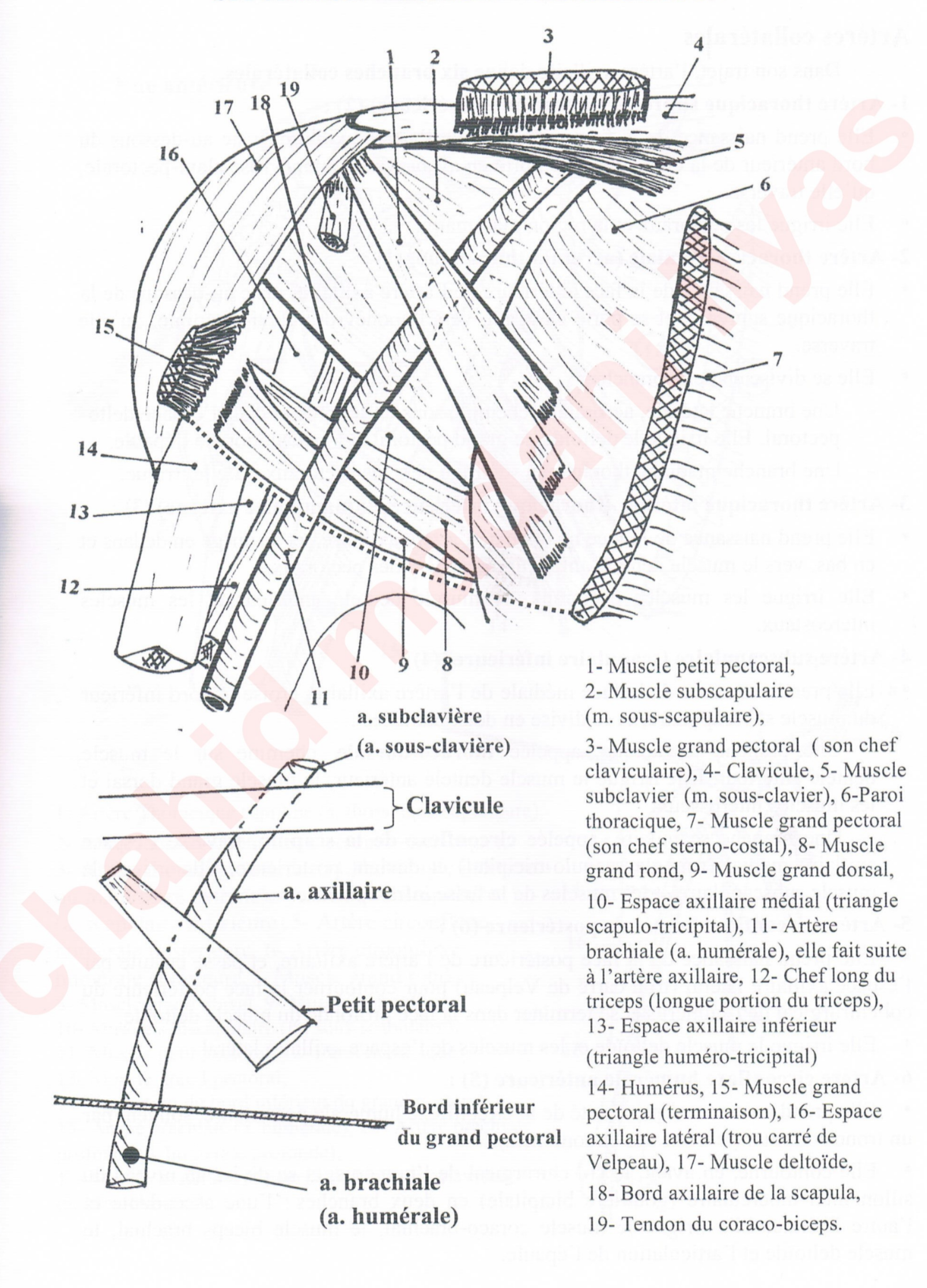
- Il est limité : - en haut, par le bord axillaire de la scapula (18),
  - en bas, par le muscle grand rond (8),
  - en dehors, par le chef long du triceps brachial 12).
- Il est traversé par la branche circonflexe de l'artère subscapulaire (scapulaire inférieure).

3- L'espace axillaire inférieur (triangle huméro-tricipital) (13) :

- Il est limité : - en haut, par le muscle grand dorsal (9),
  - en dehors, par l'humérus (14),
  - en dedans, par le chef long du triceps brachial (12).
- Il est traversé par le nerf radial et les vaisseaux brachiaux profonds (vaisseaux huméraux profonds).

ARTÈRE AXILLAIRE

SITUATION – TRAJET – TERMINAISON



1- Muscle petit pectoral, 2- Muscle subscapulaire (m. sous-scapulaire), 3- Muscle grand pectoral (son chef claviculaire), 4- Clavicule, 5- Muscle subclavier (m. sous-clavier), 6-Paroi thoracique, 7- Muscle grand pectoral (son chef sterno-costal), 8- Muscle grand rond, 9- Muscle grand dorsal, 10- Espace axillaire médial (triangle scapulo-tricipital), 11- Artère brachiale (a. humérale), elle fait suite à l'artère axillaire, 12- Chef long du triceps (longue portion du triceps), 13- Espace axillaire inférieur (triangle huméro-tricipital) 14- Humérus, 15- Muscle grand pectoral (terminaison), 16- Espace axillaire latéral (trou carré de Velpeau), 17- Muscle deltoïde, 18- Bord axillaire de la scapula, 19- Tendon du coraco-biceps.

ARTÈRE AXILLAIRE

Artères collatérales

Dans son trajet, l'artère axillaire donne **six branches collatérales**.

1- Artère thoracique suprême (thoracique supérieure) (2) :

- Elle prend naissance de la face antérieure de l'artère axillaire, juste au-dessous du bord antérieur de la clavicule et se porte en avant, vers l'aponévrose clavi-pectorale, qu'elle traverse.
- Elle irrigue les pectoraux et la région mammaire.

2- Artère thoraco-acromiale (acromio-thoracique) (1) :

- Elle prend naissance de la face antérieure de l'artère axillaire, juste au-dessous de la thoracique suprême, et se porte en avant, vers l'aponévrose clavi-pectorale, qu'elle traverse.
- Elle se divise en deux branches :
  - Une branche latérale, acromiale, chemine sous le deltoïde et dans l'espace delto-pectoral. Elle irrigue le deltoïde, le grand pectoral et l'articulation de l'épaule.
  - Une branche médiale, thoracique, se dirige vers les pectoraux qu'elle irrigue.

3- Artère thoracique latérale (thoracique inférieure ou mammaire externe) (3) :

- Elle prend naissance de la face médiale de l'artère axillaire, et se dirige en dedans et en bas, vers le muscle dentelé antérieur, en arrière des pectoraux.
- Elle irrigue les muscles pectoraux, le muscle dentelé antérieur et les muscles intercostaux.

4- Artère subscapulaire (scapulaire inférieure) (4) :

- Elle prend naissance de la face médiale de l'artère axillaire, croise le bord inférieur du muscle subscapulaire, et se divise en deux branches :
  - Une branche thoracique, appelée **thoraco-dorsale**, chemine sur le muscle dentelé antérieur. Elle irrigue le muscle dentelé antérieur, le muscle grand dorsal et les muscles interosseux.
  - Une branche scapulaire, appelée **circonflexe de la scapula**, traverse l'espace axillaire médial (triangle scapulo-tricipital) et devient postérieure. Elle irrigue le muscle subscapulaire et les muscles de la fosse infra-épineuse.

5- Artère circonflexe humérale postérieure (6) :

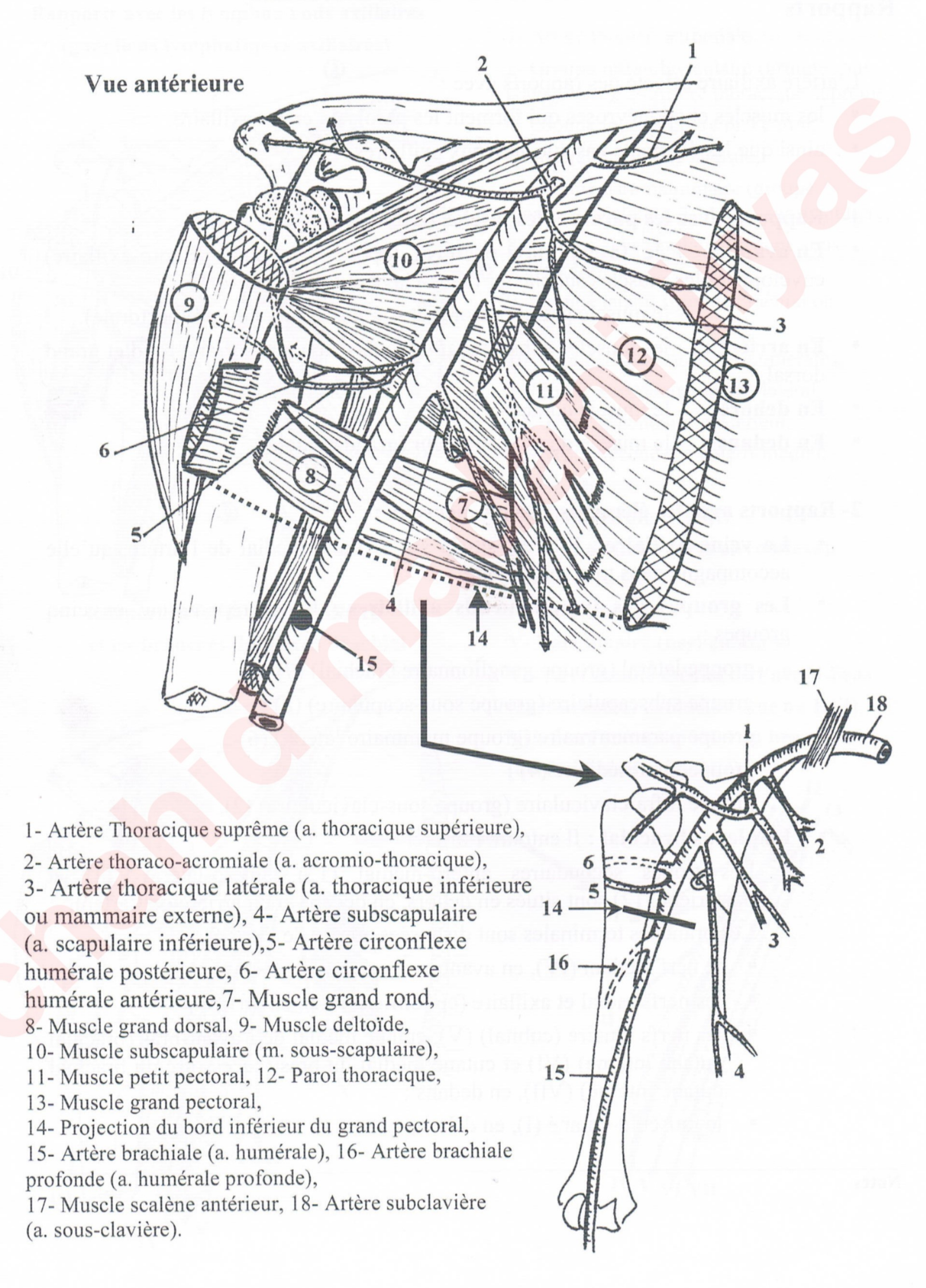
- Elle prend naissance de la face postérieure de l'artère axillaire, et passe ensuite par l'espace axillaire latéral (trou carré de Velpeau) pour contourner la face postérieure du col chirurgical de l'humérus et se terminer dans la face profonde du muscle deltoïde.
- Elle irrigue le muscle deltoïde et les muscles de l'espace axillaire latéral.

6- Artère circonflexe humérale antérieure (5) :

- Elle prend naissance à proximité de la circonflexe humérale postérieure, souvent par un tronc commun (le tronc des circonflexes).
- Elle contourne, en avant, le col chirurgical de l'humérus, et se divise au niveau du sillon inter-tuberculaire (gouttière bicipitale) en deux branches : l'une ascendante et l'autre latérale. Elle irrigue le muscle coraco-brachial, le muscle biceps brachial, le muscle deltoïde et l'articulation de l'épaule.

ARTÈRE AXILLAIRE

BRANCHES COLLATÉRALES



1- Artère Thoracique suprême (a. thoracique supérieure),
2- Artère thoraco-acromiale (a. acromio-thoracique),
3- Artère thoracique latérale (a. thoracique inférieure ou mammaire externe), 4- Artère subscapulaire (a. scapulaire inférieure),5- Artère circonflexe humérale postérieure, 6- Artère circonflexe humérale antérieure,7- Muscle grand rond,
8- Muscle grand dorsal, 9- Muscle deltoïde,
10- Muscle subscapulaire (m. sous-scapulaire),
11- Muscle petit pectoral, 12- Paroi thoracique,
13- Muscle grand pectoral,
14- Projection du bord inférieur du grand pectoral,
15- Artère brachiale (a. humérale), 16- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde),
17- Muscle scalène antérieur, 18- Artère subclavière (a. sous-clavière).

ARTÈRE AXILLAIRE

Rapports

L'artère axillaire affecte des rapports avec :
- les muscles et aponévroses qui forment les parois du creux axillaire,
- ainsi que les éléments vasculo-nerveux axillaires.

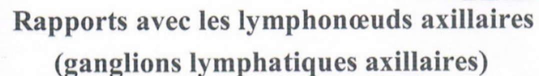
1- Rapports avec les parois et les fascias (aponévroses) :
- **En avant :** **- le fascia clavi-pectoral** (aponévrose clavi-pectoro-axillaire) enveloppant les muscles subclavier (sous-clavier) et petit pectoral ;
  - le muscle grand pectoral et son fascia (aponévrose pectorale).
- **En arrière :** - les muscles subscapulaire (sous-scapulaire), grand rond et grand dorsal.
- **En dehors :** - le muscle coraco-brachial.
- **En dedans :** - le muscle dentelé antérieur (grand dentelé).

2- Rapports avec les éléments vasculo-nerveux :
- **La veine axillaire :** Elle est située sur le flanc médial de l'artère, qu'elle accompagne dans tout son trajet.
- **Les groupes des lymphonœuds axillaires :** Ils se répartissent en cinq groupes :
  - groupe latéral (groupe ganglionnaire brachial) (9) ;
  - groupe subscapulaire (groupe sous-scapulaire) (8) ;
  - groupe paramammaire (groupe mammaire latéral) (6) ;
  - groupe intermédiaire (4) ;
  - groupe infra-claviculaire (groupe sous-claviculaire) (2).
- **Le plexus brachial :** Il entoure l'artère.
  - Les troncs secondaires antéro-médial (13), antéro-latéral (11) et postérieur (12) sont situés en dehors, en dedans et en arrière de l'artère.
  - Les branches terminales sont disposées autour de l'artère :
    - le nerf médian (IV), en avant ;
    - les nerfs radial et axillaire (circonflexe) (II), en arrière ;
    - les nerfs ulnaire (cubital) (V), cutané médial de l'avant-bras (brachial cutané interne) (VI) et cutané médial du bras (accessoire du brachial cutané interne) (VII), en dedans ;
    - le musculo-cutané (I), en dehors.

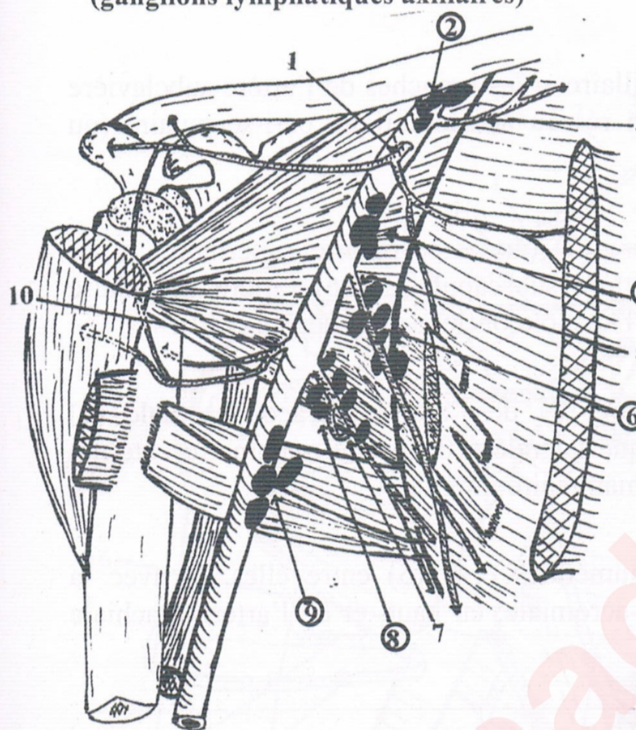
Notes

ARTÈRE AXILLAIRE

RAPPORTS



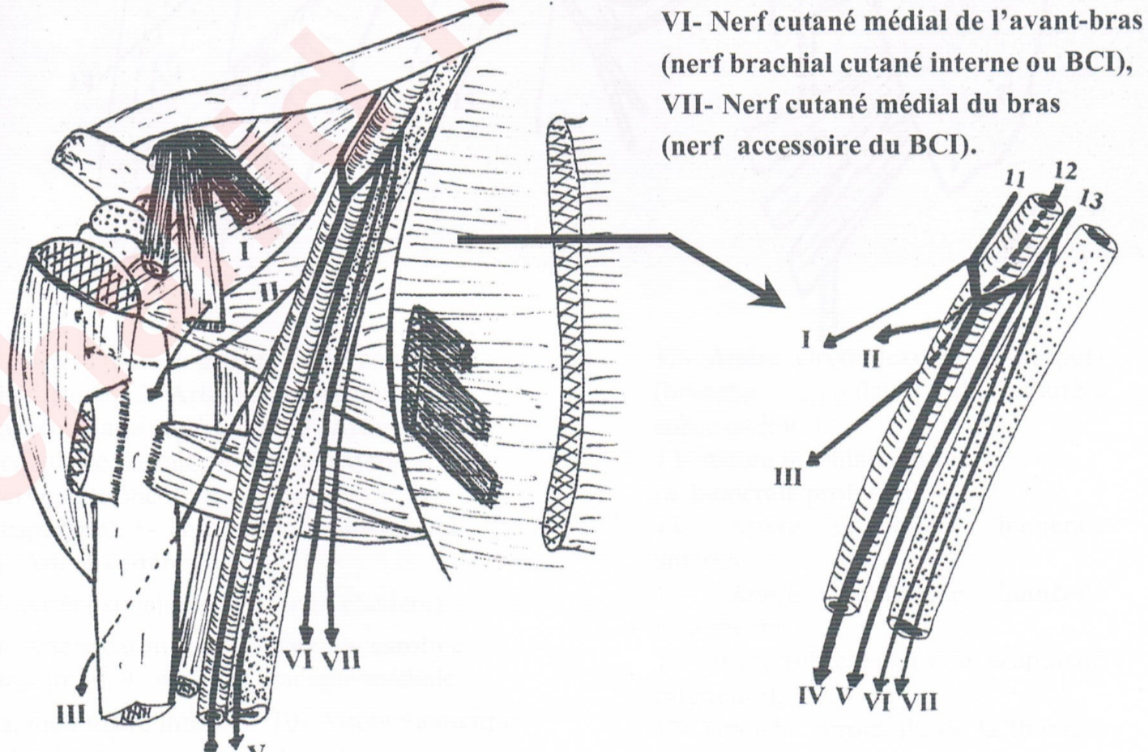
Rapports avec les lymphonœuds axillaires (ganglions lymphatiques axillaires)



1- Artère thoraco-acromiale,
2- Groupe infra-claviculaire (groupe sous-claviculaire), 3- Artère thoracique suprême,
4- Groupe intermédiaire ou central,
5- Artère thoracique latérale,
6- Groupe para-mammaire (groupe mammaire latéral), 7- Artère subscapulaire,
8- Groupe subscapulaire (groupe sous-scapulaire),
9- Groupe latéral (groupe brachial ou huméral),
10- Tronc des circonflexes humérales,
11- Tronc secondaire antéro-latéral,
12- Tronc secondaire postérieur,
13- Tronc secondaire antéro-médial,

Rapports avec la veine axillaire et les branches du plexus brachial

I- Nerf musculo-cutané,
II- Nerf axillaire (nerf circonflexe),
III- Nerf radial,
IV- Nerf médian,
V- Nerf ulnaire (nerf cubital),
VI- Nerf cutané médial de l'avant-bras (nerf brachial cutané interne ou BCI),
VII- Nerf cutané médial du bras (nerf accessoire du BCI).



ARTÈRE AXILLAIRE

Anastomoses péri-scapulaires

Les branches collatérales de l'artère axillaire et les branches de l'artère subclavière s'anastomosent entre elles pour former un réseau anastomotique péri-scapulaire (ou cercle artériel péri-scapulaire).

1- Anastomoses de l'artère supra-scapulaire (2) (artère scapulaire supérieure) et de l'artère scapulaire dorsale (3) avec l'artère subscapulaire (16) (artère scapulaire inférieure) et ses branches thoraco-dorsale (11) et circonflexe de la scapula (12).

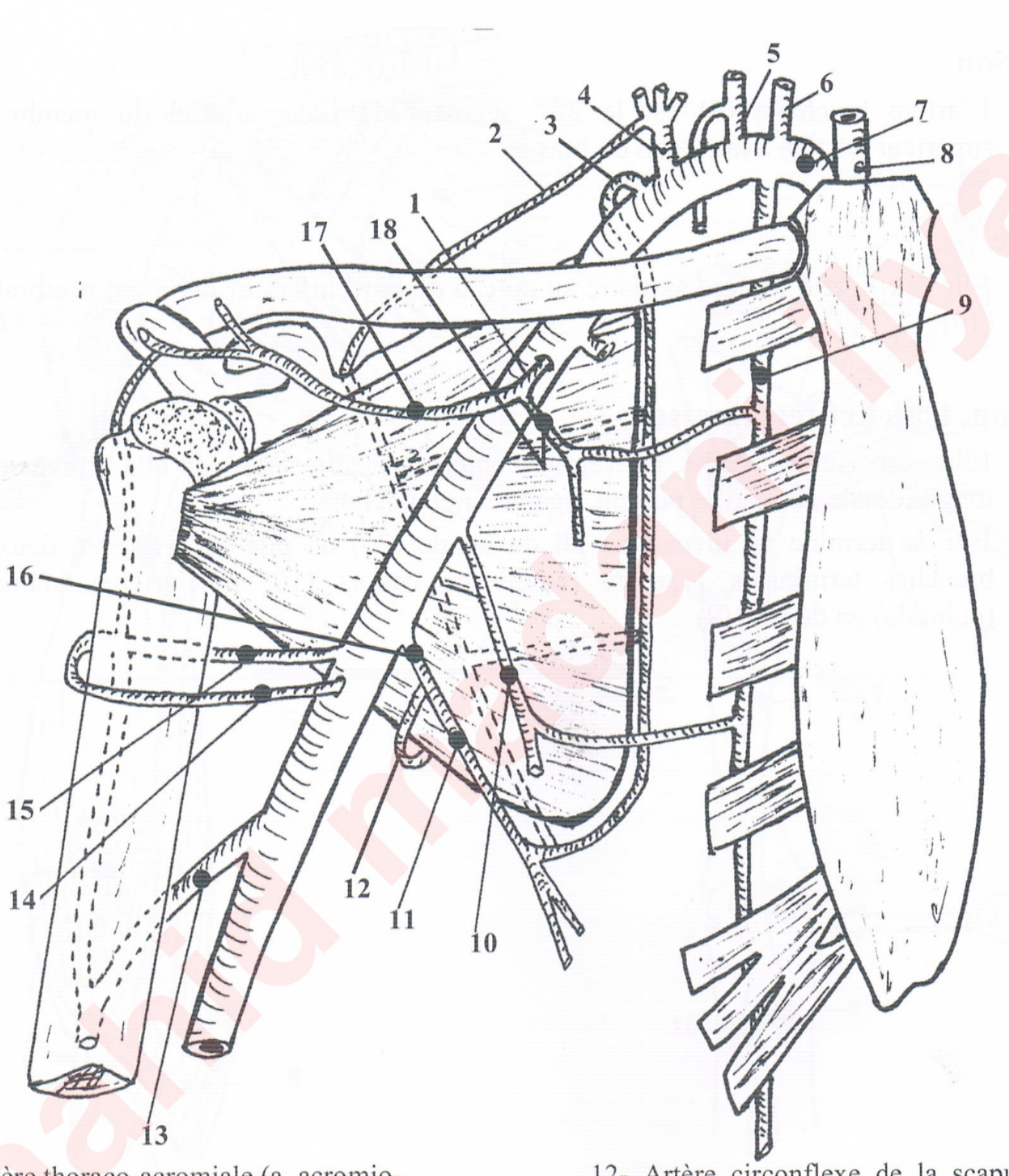
2- Anastomoses de la branche thoracique (18) de l'artère thoraco-acromiale (1) (acromio-thoracique) et de l'artère thoracique latérale (10) (artère mammaire externe) avec l'artère thoracique médiale (9) (artère mammaire interne).

3- Anatomoses des artères circonflexes humérales (14, 15) entre elles, et avec la branche acromiale (17) de l'artère thoraco-acromiale, en haut, et de l'artère brachiale profonde (13), en bas.

Notes

ARTÈRE AXILLAIRE

ANASTOMOSES PÉRI-SCAPULAIRES



1- Artère thoraco-acromiale (a. acromio-thoracique), 2- Artère supra-scapulaire (a. scapulaire supérieure), 3- Artère scapulaire dorsale, 4- Tronc Thyro-cervical (tronc thryro-bicervico-scapulaire), 5- Tronc cervico-intercostal, 6- Artère vertébrale,

7- Artère subclavière (a. sous-clavière),

8- Artère carotide commune (a. carotide primitive), 9- Artère thoracique médiale

(a. mammaire interne), 10- Artère thoracique latérale (a. mammaire externe),

11- Artère thoraco-dorsale (branche thoracique de l'artère subscapulaire),

12- Artère circonflexe de la scapula (branche scapulaire de l'artère subscapulaire),

13- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde),

14- Artère circonflexe humérale antérieure,

15- Artère circonflexe humérale postérieure,

16- Artère subscapulaire (a. scapulaire inférieure),

17- Branche acromiale de la thoraco-acromiale,

18- Branche thoracique de la thoraco-acromiale.

ARTÈRE BRACHIALE (ARTÈRE HUMÉRALE)

Définition

- L'artère brachiale (7) est le 2ème segment de l'axe artériel du membre supérieur destiné à la région du bras.

Origine

- Elle fait suite à l'artère axillaire au niveau du bord inférieur du grand pectoral (19).

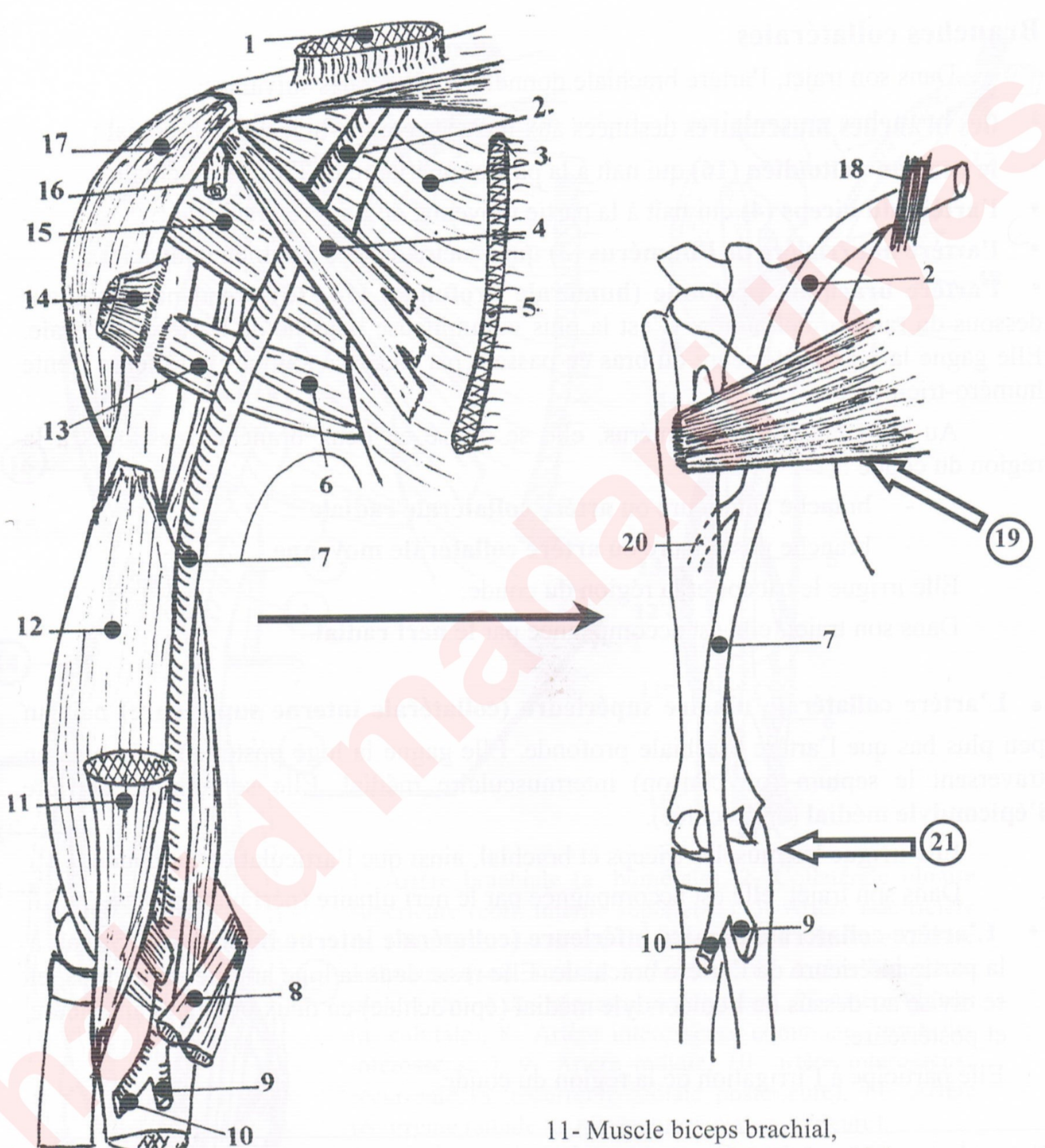
Situation, trajet et terminaison

- Elle est située dans la région antérieure du bras qu'elle traverse longitudinalement en se portant légèrement en dehors.
- Elle se termine au niveau du pli du coude (21) où elle se divise en deux branches terminales : l'artère radiale en dehors (10) et l'artère ulnaire (cubitale) en dedans (9).

Notes

ARTÈRE BRACHIALE (HUMÉRALE)

SITUATION – TRAJET – TERMINAISON



1- Muscle grand pectoral (chef claviculaire),
2- Artère axillaire, 3- Paroi thoracique,
4- Muscle petit pectoral, 5- Muscle grand pectoral, 6- Muscle grand rond,
7- Artère brachiale (a. humérale),
8- muscle rond pronateur, 9- Artère ulnaire (a. cubitale), 10- Artère radiale,
11- Muscle biceps brachial,
12- Muscle brachial (m. brachial antérieur),
13- Muscle grand dorsal, 14- Tendon du muscle grand pectoral, 15- Muscle subscapulaire (m. sous-scapulaire),
16- Tendon du coraco-biceps,
17- Muscle deltoïde, 18- Muscle scalène antérieure, 19- Bord inférieur du grand pectoral, 20- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde), 21- Pli du coude.

ARTÈRE BRACHIALE (ARTÈRE HUMÉRALE)

Branches collatérales

Dans son trajet, l'artère brachiale donne les collatérales suivantes:

- **des branches musculaires** destinées aux muscles coraco-brachial et brachial ;
- **le rameau deltoïdien (16)** qui naît à la partie supérieure de l'artère brachiale ;
- **l'artère du biceps (4)** qui naît à la partie moyenne de l'artère brachiale ;
- **l'artère nourricière de l'humérus (3)** qui pénètre dans le foramen nourricier ;
- **l'artère brachiale profonde (humérale profonde) (14, 15)** prend naissance au-dessous du rameau deltoïdien. C'est la plus volumineuse branche de l'artère humérale. Elle gagne la loge postérieure du bras en passant par l'espace axillaire inférieure (fente huméro-tricipitale).

Au bord latéral de l'humérus, elle se divise en deux branches, destinées à la région du coude :

- branche antérieure ou **artère collatérale radiale**
- branche postérieure ou **artère collatérale moyenne**.

Elle irrigue le triceps et la région du coude.

Dans son trajet, elle est accompagnée par le **nerf radial**.

- **L'artère collatérale ulnaire supérieure (collatérale interne supérieure)** naît un peu plus bas que l'artère brachiale profonde. Elle gagne la loge postérieure du bras en traversant le septum (ou cloison) intermusculaire médial. Elle se termine derrière **l'épicondyle médial** (épitrochlée).

Elle irrigue les muscles triceps et brachial, ainsi que l'articulation du coude.

Dans son trajet, elle est accompagnée par le nerf ulnaire (nerf cubital).

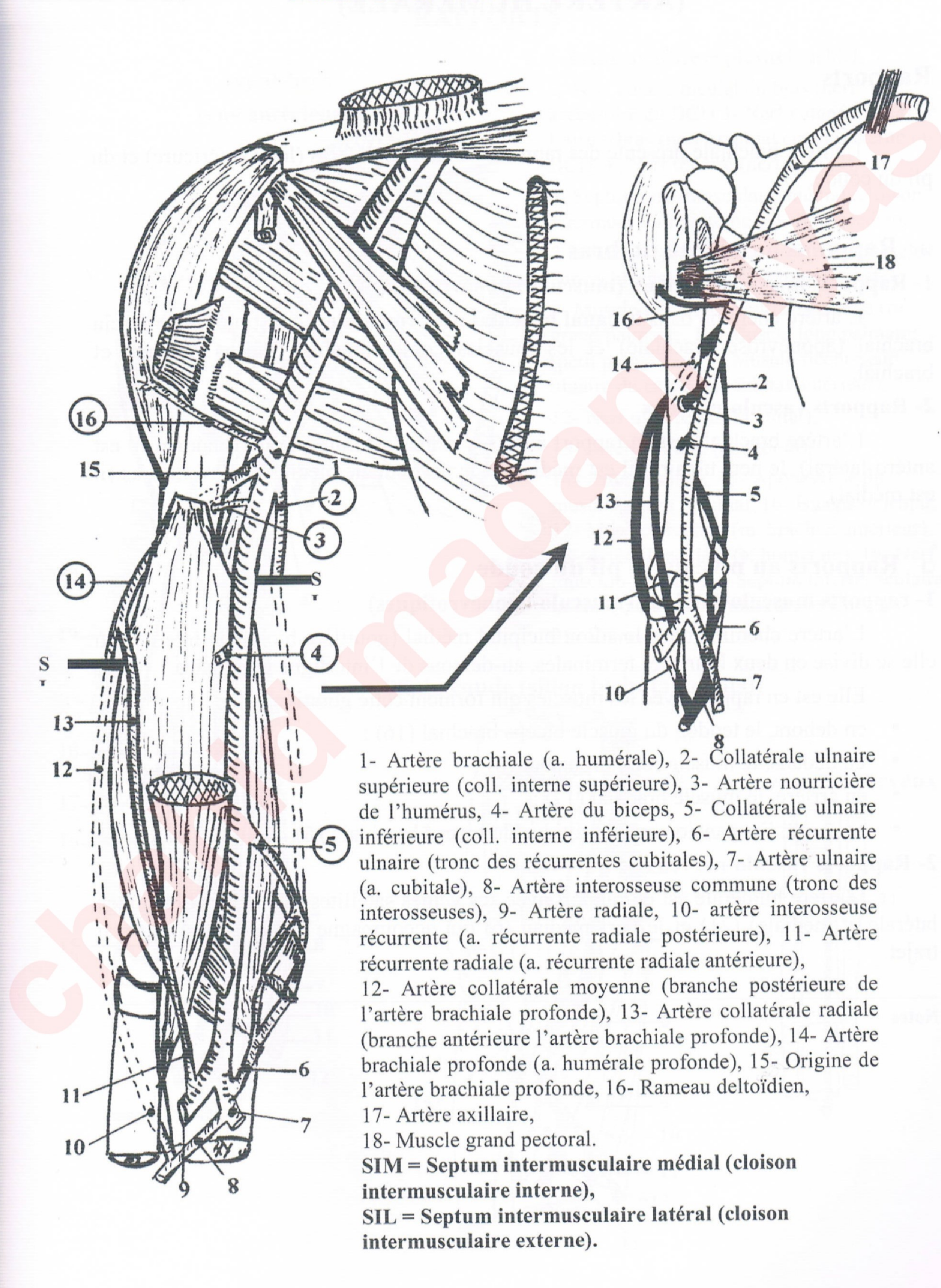
- **L'artère collatérale ulnaire inférieure (collatérale interne inférieure) (5)** naît à la partie inférieure de l'artère brachiale. Elle reste dans la loge antérieure du bras, et se divise au-dessus de l'épicondyle médial (épitrochlée) en deux branches antérieure et postérieure.

Elle participe à l'irrigation de la région du coude.

Notes

ARTÈRE BRACHIALE (HUMÉRALE)

BRANCHES COLLATÉRALES



1- Artère brachiale (a. humérale), 2- Collatérale ulnaire supérieure (coll. interne supérieure), 3- Artère nourricière de l'humérus, 4- Artère du biceps, 5- Collatérale ulnaire inférieure (coll. interne inférieure), 6- Artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales), 7- Artère ulnaire (a. cubitale), 8- Artère interosseuse commune (tronc des interosseuses), 9- Artère radiale, 10- artère interosseuse récurrente (a. récurrente radiale postérieure), 11- Artère récurrente radiale (a. récurrente radiale antérieure),
12- Artère collatérale moyenne (branche postérieure de l'artère brachiale profonde), 13- Artère collatérale radiale (branche antérieure l'artère brachiale profonde), 14- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde), 15- Origine de l'artère brachiale profonde, 16- Rameau deltoïdien,
17- Artère axillaire,
18- Muscle grand pectoral.
SIM = Septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne),
SIL = Septum intermusculaire latéral (cloison intermusculaire externe).

ARTÈRE BRACHIALE (ARTÈRE HUMÉRALE)

Rapports

L'artère brachiale présente des rapports au niveau du bras (loge antérieure) et du pli du coude.

Rapports au niveau du bras

1- Rapports musculo-fasciaux (musculo-aponévrotiques)

L'artère chemine dans **le canal brachial de Cruveilhier**, constitué par le fascia brachial (aponévrose brachiale) et les muscles coraco-brachial, biceps brachial et brachial.

2- Rapports vasculo-nerveux

L'artère brachiale est en rapport avec ses veines satellites, le nerf médian (il est antéro-latéral), le nerf ulnaire (il est médial) et le nerf cutané médial de l'avant-bras (il est médial).

Rapports au niveau du pli du coude

1- rapports musculo-fasciaux (musculo-aponévrotiques)

L'artère chemine dans le sillon bicipital médial (gouttière bicipitale interne) où elle se divise en deux branches terminales, au-dessous de l'interligne articulaire.

Elle est en rapport avec les muscles qui forment cette gouttière :

- en dehors, le tendon du muscle biceps brachial (16) ;
- en dedans, le muscle rond pronateur (8) ;
- en arrière, le muscle brachial (17) ;
- en avant, l'expansion aponévrotique du biceps brachial (15).

2- Rapports vasculo-nerveux

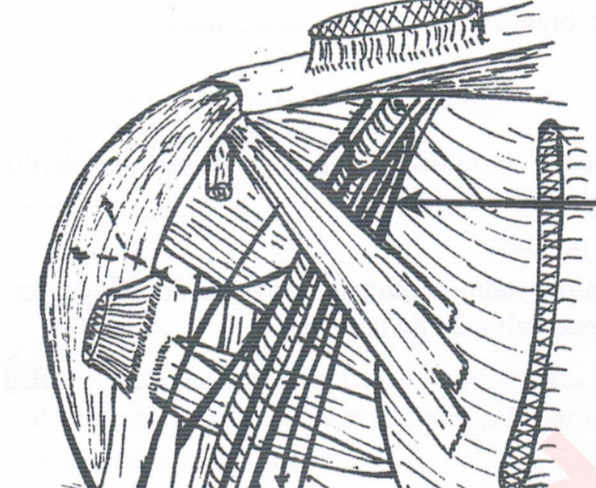
L'artère humérale est en rapport avec ses veines satellites (les veines brachiales latérale et médiale) (21) et le nerf médian (6) qui accompagne l'artère dans tout son trajet.

Notes

ARTÈRE BRACHIALE (HUMÉRALE)

RAPPORTS

Avant-bras (vue antérieure)



1-Artère axillaire et plexus brachial,

2- Nerf cutané médial du bras (nerf accessoire du BCI) 3- Nerf cutané médial de l'avant-bras (nerf brachial cutané interne ou BCI), 4- Nerf ulnaire (nerf cubital),

5- Septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne), 6- Nerf médian,

7- Muscles épitrochléens médiaux (muscles épitrochléens), 8- Muscle rond pronateur,

9- Muscle fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire, 10- Muscle long palmaire (petit palmaire), 11- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur),

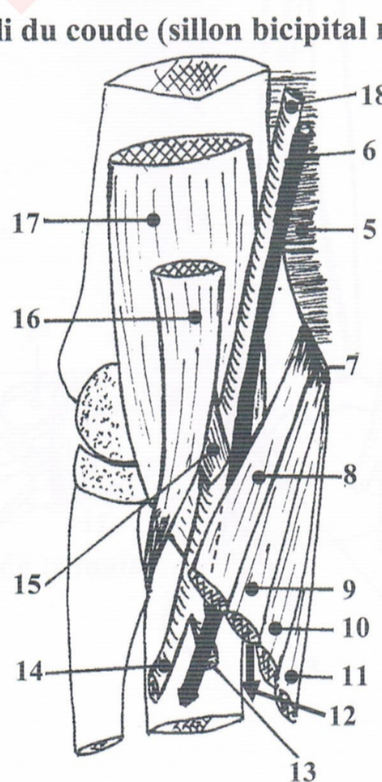
12- Nerf ulnaire (nerf cubital),

13- Artère ulnaire (a. cubital),

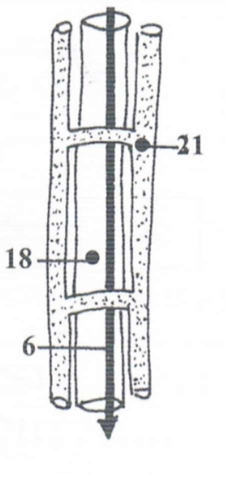
14- Artère radiale, 15- Aponévrose du muscle biceps brachial, 16- Biceps brachial, 17- Muscle brachial (m. brachial antérieur), 18- Artère brachiale (a. humérale), 19- Nerf musculo-cutané, 20- Septum intermusculaire latéral (cloison intermusculaire externe),

21- Veines satellites.

Pli du coude (sillon bicipital médial)



Axe vasculo-nerveux



ARTÈRE RADIALE

Définition

- 3[ème] segment de l'axe artériel du membre supérieur.
- Elle représente la branche de bifurcation latérale de l'artère brachiale.
- Elle est destinée à la région de l'avant-bras.

Origine, trajet et terminaison

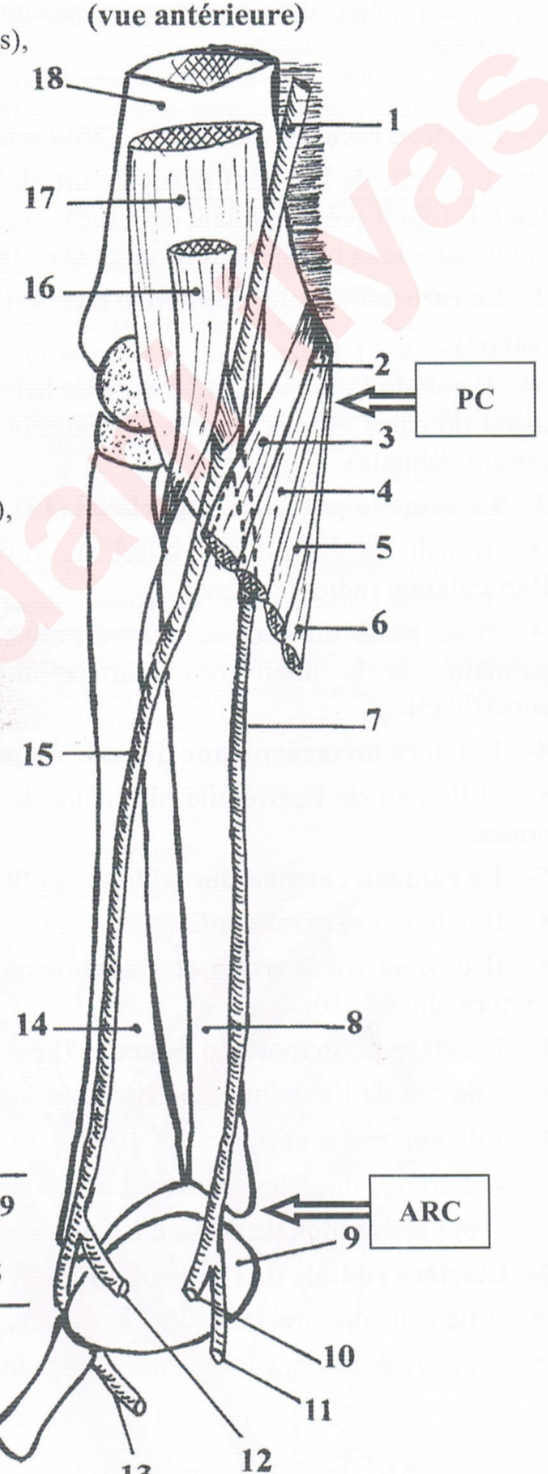
- Elle naît dans le **sillon bicipital médial** (gouttière bicipitale interne) du pli du coude, prés de la tubérosité radiale (tubérosité bicipitale).
- Elle s'étend du pli du coude jusqu'au poignet.
- Elle contourne en dehors l'articulation radio-carpienne, traverse le 1[er] espace interosseux pour se terminer dans la loge palmaire de la main.

Notes

ARTÈRE RADIALE

SITUATION – TRAJET – TERMINAISON

1-Artère brachiale (artère humérale),
2- Muscles épicondyliens médiaux (m. épitrochléens),
3- Muscle rond pronateur,
4- Muscle fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire),
5- Muscle long palmaire (m. petit palmaire),
6- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur),
7- Artère ulnaire,
8- Ulna (cubitus),
9- Os du carpe,
10- Artère ulnaire (a. cubitale),
11- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire),
12- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire),
13- Artère radiale, 14- Radius,
15- Artère raciale, 16- Muscle biceps brachial,
17- Muscle brachial (m. brachial antérieur),
18- Humérus,
19- Rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe),
20- Long abducteur du pouce,
21- Court extenseur du pouce,
22- Long extenseur du pouce,
23- Premier espace interosseux,
24- Tabatière anatomique.
PC = Pli du coude
ARC = Articulation radio-carpienne



Vue dorso-latérale de la main

ARTÈRE RADIALE

Branches collatérales

En plus des rameaux musculaires, l'artère radiale donne six branches collatérales.

1- L'artère récurrente radiale (25) (artère récurrente radiale antérieure)

- Elle naît de l'extrémité supérieure de la radiale et chemine dans le sillon bicipital latéral (gouttière bicipitale externe) pour rejoindre la collatérale radiale (branche antérieure de la brachiale profonde) avec laquelle elle s'anastomose.

2- Le rameau carpien palmaire latéral (21) (artère transverse antérieure du carpe)

- Il naît de l'extrémité inférieure de la radiale dans le 1/3 inférieur de l'avant-bras, en avant du carré pronateur (22). Il s'anastomose avec son homologue de l'artère ulnaire (artère cubitale).

3- Le rameau palmaire superficiel (18) (artère radio-palmaire)

- Il naît de l'extrémité inférieure de la radiale au moment où elle contourne l'articulation radio-carpienne.
- Il se porte en dedans, dans l'éminence thénar, et s'anastomose dans la région palmaire de la main avec l'artère ulnaire (13) pour former l'arcade palmaire superficielle.

4- L'artère métacarpienne dorsale du pouce (29) (artère dorsale du pouce

- Elle naît de l'extrémité inférieure de la radiale et chemine sur la face dorsale du pouce.

5- Le rameau carpien dorsal latéral (20) (artère radio-dorsale)

- Il naît de l'extrémité inférieure de la radiale, dans la tabatière anatomique.
- Il devient transversale et s'anastomose avec le rameau carpien dorsal médial de l'artère ulnaire (10).

6- L'artère principale du pouce (17) (artère interosseuse du 1er espace)

- Elle naît de l'extrémité inférieure de la radiale, dans le 1er espace interosseux.
- Elle donne 3 branches :
  - 2 artères digitales palmaires du pouce (30'),
  - et l'artère digitale dorsale latérale de l'index (30).

7- L'artère radiale de l'index (16)

- Elle naît soit directement de la radiale, soit de l'artère principale du pouce.
- Elle chemine dans le premier espace interosseux, puis sur le bord de l'index.

ARTÈRE RADIALE

BRANCHES COLLATÉRALES

1- Artère brachiale (a. humérale), 2- Artère collatérale ulnaire supérieure (a. coll. interne supérieure), 3- Artère collatérale ulnaire inférieure (a. coll. int. Inférieure), 4- Branche postérieure de l'artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales), 5- Branche antérieure de l'artère récurrente ulnaire, 6- Artère ulnaire (a. cubitale), 7- Artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales), 8- Artère interosseuse commune (tronc des interosseuses), 9- Membrane interosseuse antébrachiale, 10- Rameau carpien dorsal médial (a. cubito-dorsale), 11- Rameau carpien palmaire médial (a. transverse antérieure du carpe), 12- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire), 13- Artère ulnaire (a. cubitale), 14- Artères digitales palmaires communes, 15- Artères digitales propres (aa- collatérales palmaires), 16- Artère radiale de l'index, 17- Artère principale du pouce (a. interosseuse du 1er espace), 18- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire), 19- Artère radiale au niveau de l'articulation radio-carpienne), 20- Rameau carpien dorsal latéral (a. radio-dorsale), 21- Rameau carpien palmaire latéral (a. transverse antérieure du carpe), 22- Muscle carré pronateur, 23- Artère radiale, 24- Artère interosseuse récurrente (a. récurrente radiale postérieure), 25- Artère récurrente radiale (a. récurrente radiale antérieure), 26- Muscle biceps brachial, 27- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde), 28- Muscle brachial (m. brachial antérieur), 29- Artère métacarpienne dorsale du pouce (a. dorsale du pouce), 30- Artère digitale dorsale latérale de l'index, 30'- Artères digitales palmaires du pouce, 31- Artères interosseuses dorsales, 32- Long extenseur du pouce, 33- Court extenseur du pouce, 34- Long abducteur du pouce.

Vue dorsale de la main

Tabatière anatomique

ARTÈRE RADIALE

Rapports

Les rapports de l'artère radiale se situent à deux niveaux :

- l'avant bras
- et le poignet.

1- Rapports au niveau de l'avant-bras

A ce niveau l'artère radiale est en rapport avec les muscles de la région antérieure de l'avant-bras et la branche antérieure du nerf radial.

En chemine, de haut en bas, en avant :

- du muscle brachial (brachial antérieur) (14) ;
- du tendon du muscle biceps brachial (1) ;
- du muscle supinateur (court supinateur) (20) ;
- du muscle rond pronateur (faisceau profond) (4') ;
- du muscle fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun des doigts) (9) ;
- du muscle long fléchisseur pouce (long fléchisseur propre du pouce) (10) ;
- du muscle carré pronateur (16).

Et en arrière :

- du muscle brachio-radial (long supinateur) (12) ;
- et du fascia brachial (aponévrose brachiale), en bas, au niveau de la gouttière du pouls radial, **dans le 1/3 inférieur de l'avant-bras.** Cette gouttière est limitée en dehors par le tendon du muscle brachio-radial (long supinateur) (12) et en dedans par le tendon du muscle fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) (5).

  (11 = situation de l'artère radiale au niveau de la gouttière).

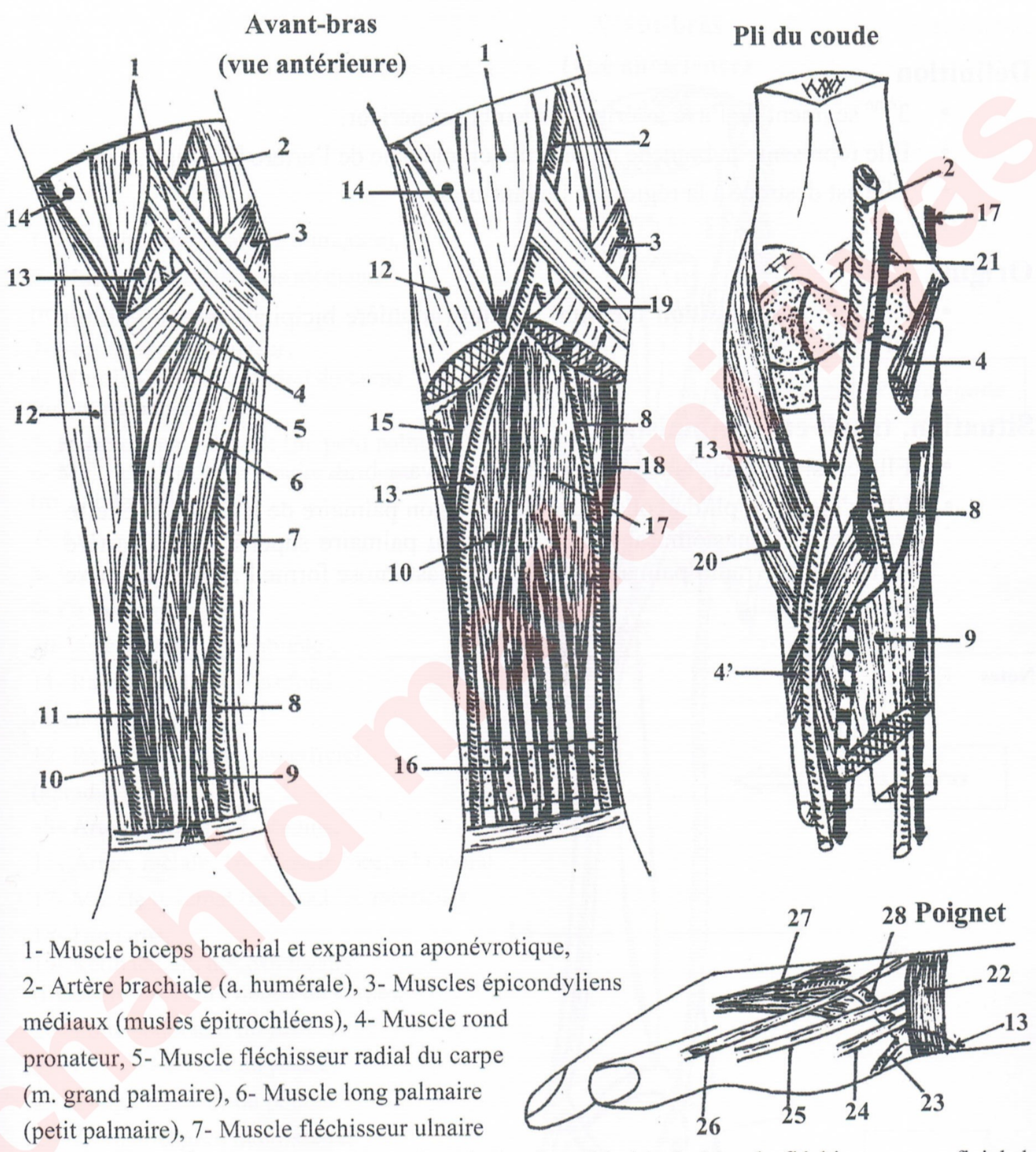
2- Rapports au niveau du poignet

A ce niveau, l'artère se porte en dehors, croise l'articulation radio-carpienne, chemine ensuite dans **la tabatière anatomique** (28) et rejoint le **1er espace interosseux** (27) qu'elle traverse pour se terminer dans la face palmaire de la main.

Notes

ARTÈRE RADIALE

RAPPORTS



1- Muscle biceps brachial et expansion aponévrotique, 2- Artère brachiale (a. humérale), 3- Muscles épicondyliens médiaux (musles épitrochléens), 4- Muscle rond pronateur, 5- Muscle fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 6- Muscle long palmaire (petit palmaire), 7- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur), 8- Artère ulnaire (a. cubitale), 9- Muscle fléchisseur superficiel des doigts (m. fléchisseur commun), 10- Muscle long fléchisseur du pouce (m. fléchisseur propre du pouce), 11- Artère radiale dans la gouttière du pouls radial, 12- Muscle brachio-radial (m. long supinateur), 13- Artère radiale, 14- Muscle brachial (m. brachial antérieur), 15- Branche antérieure du nerf radial, 16- Muscle carré pronateur, 17- Muscle fléchisseur profond des doigts (m. fléchisseur commun profond), 18- Nerf ulnaire (N. cubital), 19- Expansion aponévrotique du biceps brachial, 20- Muscle supinateur (m. court supinateur), 21- Nerf médian, 22- Rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe), 23- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire), 24- Long *abducteur du pouce, 25- Court extenseur du pouce, 26- Long extenseur du pouce,* 27- 1er espace interosseux, 28- Artère radiale dans la tabatière anatomique.

ARTÈRE ULNAIRE
(ARTÈRE CUBITALE)

Définition

- 3ème segment de l'axe artériel du membre supérieur.
- Elle représente la branche de bifurcation médiale de l'artère brachiale.
- Elle est destinée à la région de l'avant-bras.

Origine

- Elle naît dans **le sillon bicipital médial** (gouttière bicipitale interne) du pli du coude.

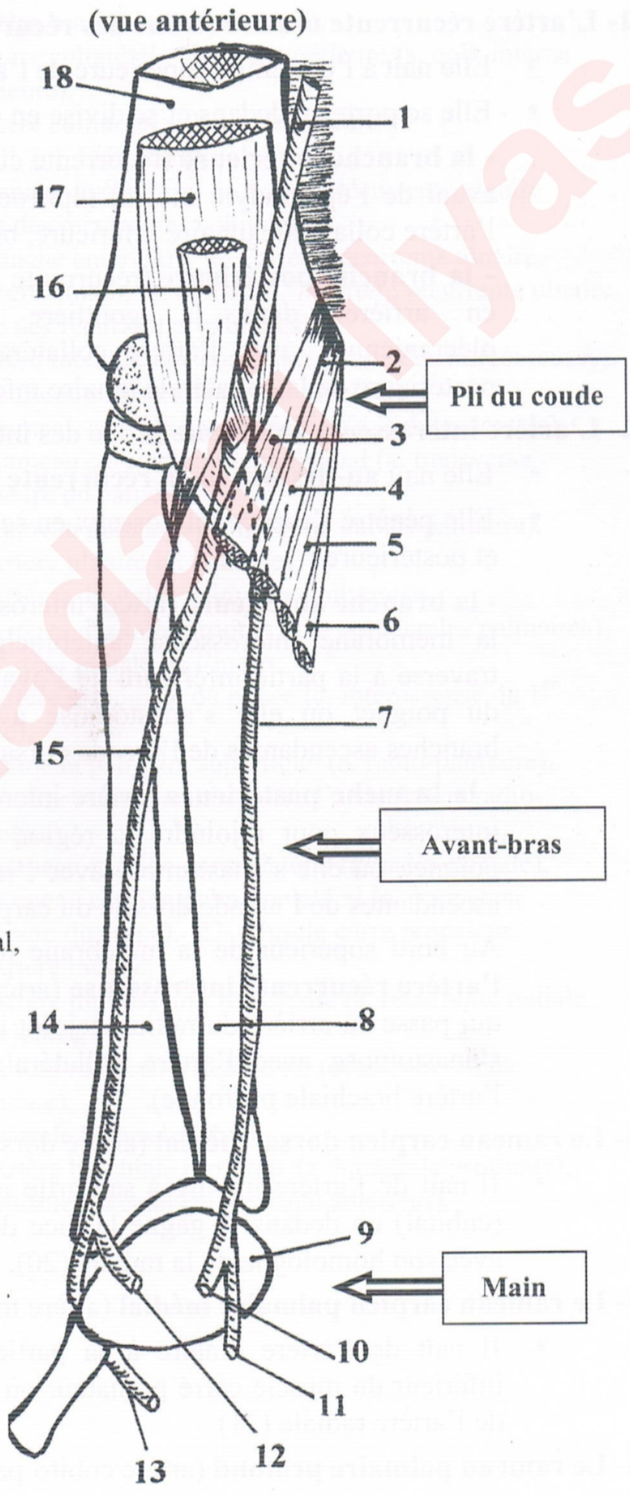
Situation, trajet et terminaison

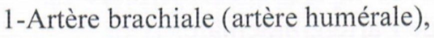
- Elle est située dans la loge antérieure de l'avant-bras.
- Elle s'étend du pli du coude jusqu'à la région palmaire de la main où elle se termine en s'anastomosant avec le rameau palmaire superficiel de l'artère radiale (artère radio-palmaire) (8). Cette anastomose forme l'arcade palmaire superficielle.

Notes

ARTÈRE ULNAIRE (ARTÈRE CUBITALE)

SITUATION – TRAJET – TERMINAISON





1-Artère brachiale (artère humérale),
2- Muscles épicondyliens médiaux (m. épitrochléens),
3- Muscle rond pronateur,
4- Muscle fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire),
5- Muscle long palmaire (m. petit palmaire),
6- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur),
7- Artère ulnaire,
8- Ulna (cubitus),
9- Os du carpe,
10- Artère ulnaire (a.cubitale),
11- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire),
12- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire),
13- Artère radiale, 14- Radius,
15- Artère raciale, 16- Muscle biceps brachial,
17- Muscle brachial (m. brachial antérieur),
18- Humérus,
19- Rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe),
20- Long abducteur du pouce,
21- Court extenseur du pouce,
22- Long extenseur du pouce,
23- Premier espace interosseux,
24- Tabatière anatomique.

ARTÈRE ULNAIRE
(ARTÈRE CUBITALE)

Artères collatérales

1- L'artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales) (7)

- Elle naît à l'extrémité supérieure de l'artère.
- Elle se porte en dedans et se divise en deux branches :

  - **la branche antérieure** (récurrente cubitale antérieure) (5) s'anastomose en avant de l'épicondyle médial (épitrochlée) avec la branche antérieure de l'artère collatérale ulnaire inférieure, branche de l'artère brachiale.

  - **la branche postérieure** (récurrente cubiale postérieure) (4) s'anastomose en arrière, dans la gouttière condylo-olécranienne (épitrochléo-olécranienne), avec l'artère collatérale ulnaire supérieure et la branche postérieure de la collatérale ulnaire inférieure.

2- L'artère interosseuse commune (tronc des interosseuses) (8)

- Elle naît **au-dessous de la récurrente ulnaire**, à la face latérale de l'artère.
- Elle pénètre l'espace interosseux en se divisant en deux branches, antérieure et postérieure :

  - **la branche antérieure** (artère interosseuse antérieure) chemine en avant de la membrane interosseuse antébrachiale (ligament interosseux), qu'elle traverse à la partie inférieure de l'avant-bras pour rejoindre la face dorsale du poignet où elle s'anastomose avec l'interosseuse postérieure et les branches ascendantes de l'arcade dorsale du carpe.

  - **la branche postérieure** (artère interosseuse postérieure) traverse l'espace interosseux pour rejoindre la région postérieure de l'avant-bras jusqu'au poignet, où elle s'anastomose avec l'interosseuse antérieure et les branches ascendantes de l'arcade dorsale du carpe.

  Au bord supérieur de la membrane interosseuse antébrachiale, elle donne **l'artère récurrente interosseuse** (artère récurrente radiale postérieure) (24) qui passe en arrière du radius, rejoint la région postérieure du coude où elle s'anastomose avec l'artère collatérale moyenne (branche postérieure de l'artère brachiale profonde).

3- Le rameau carpien dorsal médial (artère dorsale du carpe ou cubito-dorsale) (10)

- Il naît de l'artère ulnaire à sa partie inférieure, contourne la tête de l'ulna (cubital) en dedans et gagne la face dorsale du poignet où il s'anastomose avec son homologue de la radiale (20).

4- Le rameau carpien palmaire médial (artère transverse antérieure du carpe) (11)

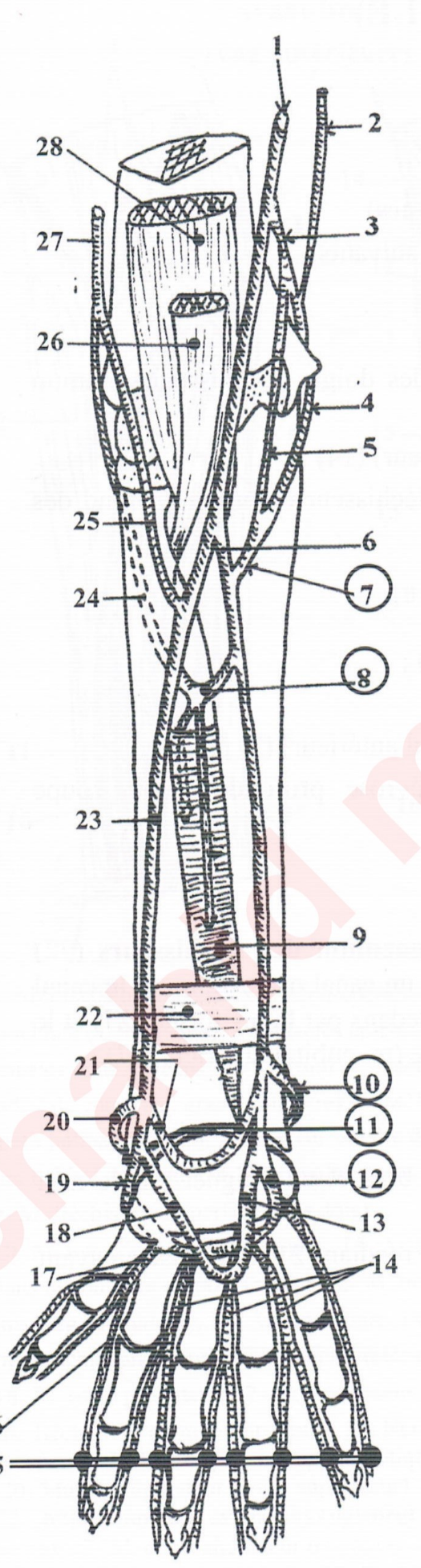
- Il naît de l'artère ulnaire à sa partie inférieure et à proximité du bord inférieur du muscle carré pronateur où il s'anastomose avec son homologue de l'artère radiale (21).

5- Le rameau palmaire profond (artère cubito-palmaire) (12)

- Il naît de l'artère ulnaire à l'extrémité inférieure du pisiforme, il traverse les muscles de l'éminence hypothénar pour rejoindre l'artère radiale avec laquelle il s'anastomose pour former l'arcade palmaire profonde.

ARTÈRE ULNAIRE (ARTÈRE CUBITALE)

BRANCHES COLLATÉRALES



1- Artère brachiale (a. humérale),
2- Artère collatérale ulnaire supérieure (a. coll. interne supérieure),
3- Artère collatérale ulnaire inférieure (a. coll. int. Inférieure),
4- Branche postérieure de l'artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales),
5- Branche antérieure de l'artère récurrente ulnaire,
6- Artère ulnaire (a. cubitale), 7- Artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales),
8- Artère interosseuse commune (tronc des interosseuses),
9- Membrane interosseuse antébrachiale,
10- Rameau carpien dorsal médial (a. cubito-dorsale),
11- Rameau carpien palmaire médial (a. transverse antérieure du carpe),
12- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire),
13- Artère ulnaire (a. cubitale),
14- Artères digitales palmaires communes,
15- Artères digitales propres (aa- collatérales palmaires),
16- Artère radiale de l'index,
17- Artère principale du pouce (a. interosseuse du 1er espace),
18- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire),
19- Artère radiale au niveau de l'articulation radio-carpienne),
20- Rameau carpien dorsal latéral (a. radio-dorsale),
21- Rameau carpien palmaire latéral (a. transverse antérieure du carpe), 22- Muscle carré pronateur,
23- Artère radiale,
24- Artère interosseuse récurrente (a. récurrente radiale postérieure),
25- Artère récurrente radiale (a. récurrente radiale antérieure),
26- Muscle biceps brachial,
27- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde),
28- Muscle brachial (m. brachial antérieur),

ARTÈRE ULNAIRE (ARTÈRE CUBITALE)

Rapports

1- Rapports musculo-fasciaux (musculo-aponévrotiques)

L'artère ulnaire est en rapport avec les éléments suivants :

En haut :

- le rond pronateur (4) ;
- l'arcade du muscle fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun des doigts) (9) ;
- le tendon du muscle brachial (brachial antérieur) (14) ;
- le muscle fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun profond des doigts) (17).

Au milieu et à la partie inférieure de l'avant-bras :

- le muscle fléchisseur profond des doigts (17) ;
- le carré pronateur (16) ;
- le muscle fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (7) ;
- le fascia profond de l'avant-bras (aponévrose profonde) (voir coupe transversale de l'avant-bras, page 265).

Au poignet :

- L'artère ulnaire chemine en avant du **rétinaculum des fléchisseurs** (22) (ligament annulaire antérieur du carpe) dans un canal ostéo-fibreux, le canal ulnaire (canal ou loge de Guyon), limité en dedans par le pisiforme (27) et le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur) (7).

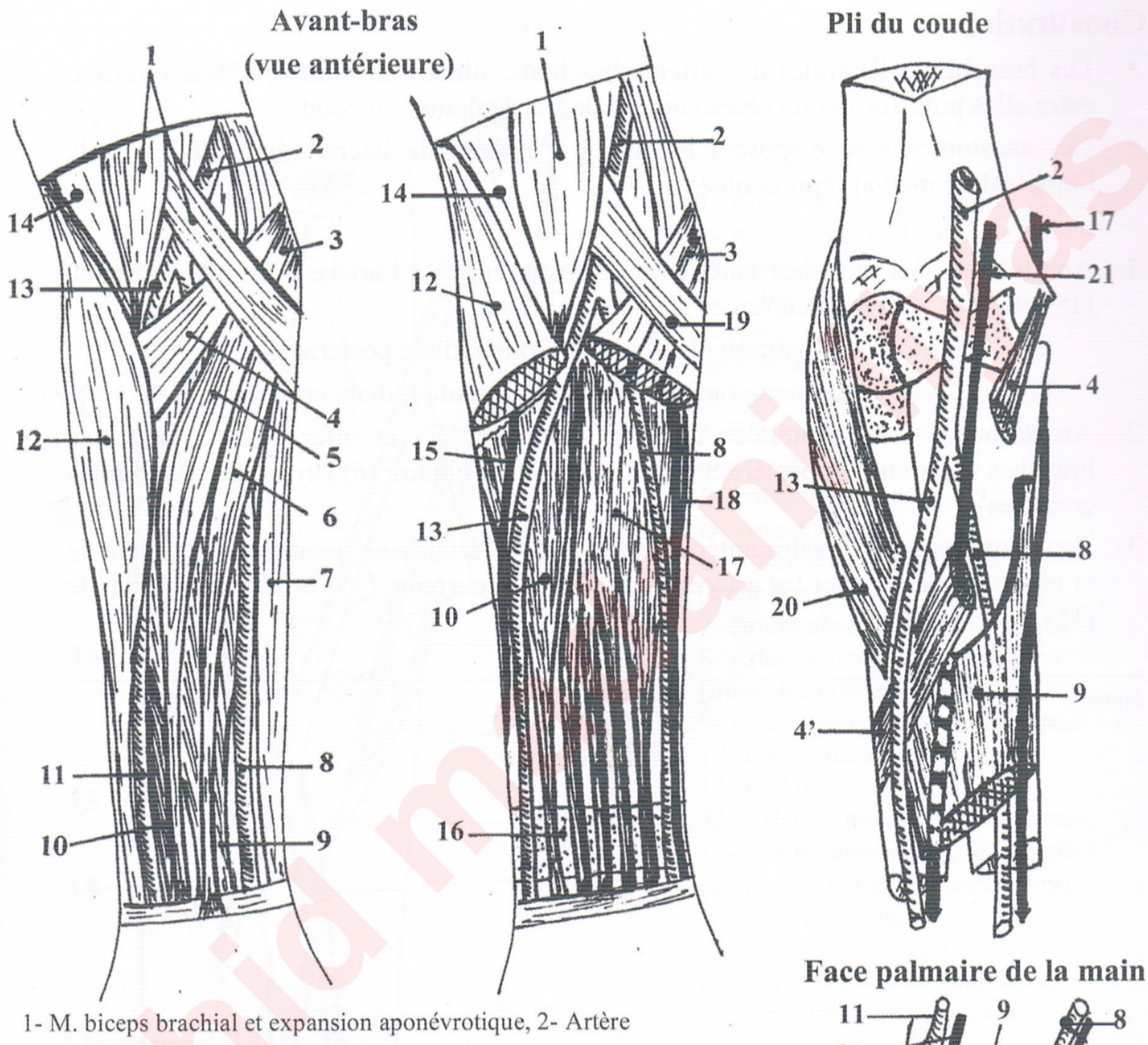
2- Rapports vasculo-nerveux

- L'artère ulnaire est accompagnée à l'avant-bras et au poignet par le nerf ulnaire (17) et les veines satellites.
- A son origine, elle est en rapport avec le nerf médian (21) qui passe en avant d'elle.

Notes

ARTÈRE ULNAIRE (ARTÈRE CUBITALE)

RAPPORTS



Face palmaire de la main

1- M. biceps brachial et expansion aponévrotique, 2- Artère brachiale (a. humérale), 3- Muscles épicondyliens médiaux (musles épitrochléens), 4- M. rond pronateur, 5- M. fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire), 6- M. long palmaire (petit palmaire), 7- M. fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur), 8- Artère ulnaire (a. cubitale), 9- M. fléchisseur superficiel des doigts, 10- M. long fléchisseur du pouce, 11- Artère radiale dans la gouttière du pouls radial, 12- M. brachio-radial (m. long supinateur), 13- Artère radiale, 14- M. brachial (m. brachial antérieur), 15- Branche antérieure du nerf radial, 16- M. carré pronateur, 17- M. fléchisseur profond des doigts (m. fléchisseur commun profond), 18- Nerf ulnaire (nerf cubital), 19- Expansion aponévrotique du biceps brachial, 20- Muscle supinateur (court supinateur) 21-Nerf médian, 22- Rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe), 23- M. court abducteur du pouce, 24- M. adducteur du pouce, 25- M. court fléchisseur du petit doigt, 26- M. abducteur du petit doigt, 27- Pisiforme.

RÉSEAU PÉRI-ARTICULAIRE DU COUDE

Constitution

- Les branches collatérales des artères brachiale, ulnaire et radiale, s'anastomosent entre elles pour former un réseau autour de l'articulation du coude.
- Ces anastomoses se disposent autour de l'épicondyle latéral (épicondyle) et de l'épicondyle médial (épitrochlée).

1- Anastomose des branches antérieure et postérieure de l'artère brachiale profonde (18) avec les artères récurrentes suivantes :

- l'artère interosseuse (13) (a. récurrente radiale postérieure) ;
- l'artère récurrente radiale (15) (a. récurrente radiale antérieure).

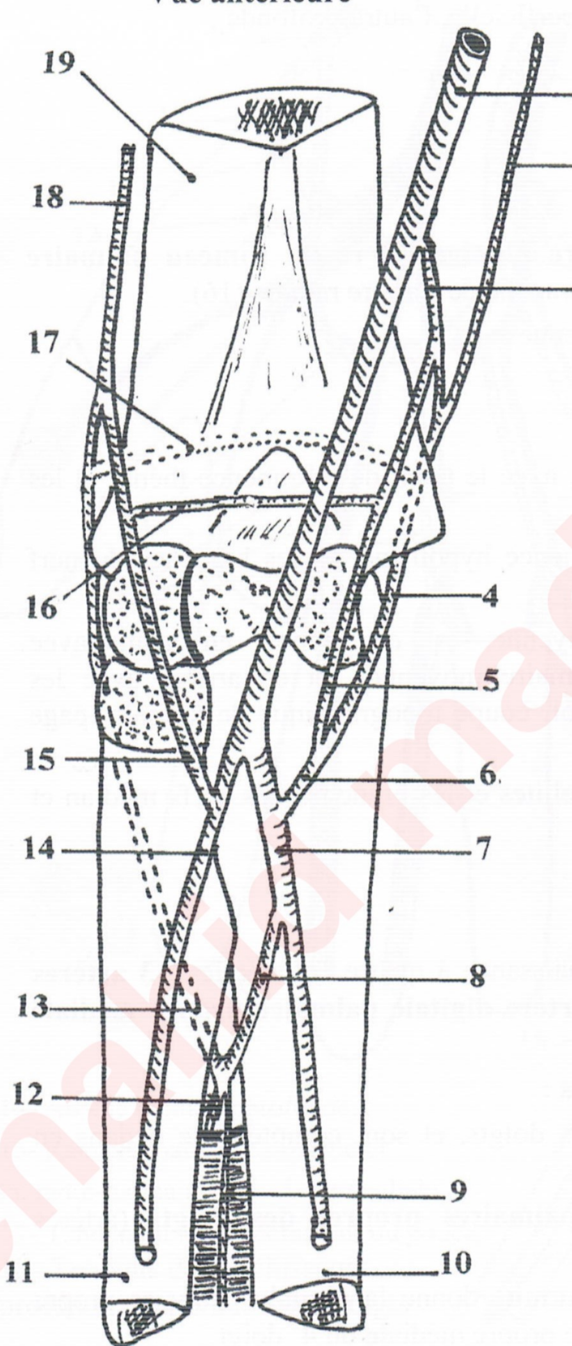
2- Anastomoses des collatérales ulnaires supérieure (2) et inférieure (3) avec les branches antérieure et postérieure de la récurrente ulnaire (6) (tronc des récurrentes cubitales).

3- Anastomoses transversales antérieure (16) et postérieure (17) entre les branches de la récurrente ulnaire et les artères interosseuse récurrente (13) et récurrente radiale (15).

Notes

RÉSEAU PÉRI-ARTICULAIRE DU COUDE

Vue antérieure



1- Artère brachiale (a. humérale),
2- Artère collatérale ulnaire supérieure (a. collatérale interne supérieure),
3- Artère collatérale ulnaire inférieure (a. collatérale interne inférieure),
4- Branche postérieure de l'artère récurrente ulnaire,
5- Branche antérieure de l'artère récurrente ulnaire,
6- Artère récurrente ulnaire (tronc des récurrentes cubitales),
7- Artère ulnaire (a. cubitale),
8- Artère interosseuse commune (tronc des interosseuses),
9- Artère interosseuse antérieure,
10- Ulna (cubitus),
11- Radius,
12- Artère interosseuse postérieure,
13- Artère interosseuse récurrente (a. récurrente radiale postérieure),
14- Artère radiale,
15- Artère récurrente radiale (a. récurrente radiale antérieure),
16- Anastomose transversale antérieure,
17- Anastomose transversale postérieure,
18- Artère brachiale profonde (a. humérale profonde),
19- Humérus.

ARTÈRES DE LA MAIN

Les artères radiale et ulnaire forment au niveau de la main :
- **deux arcades palmaires**, l'une superficielle, l'autre profonde ;
- **une arcade dorsale.**

1- Arcade palmaire superficielle

- Elle résulte de l'anastomose de **l'artère ulnaire (2) et du rameau palmaire superficiel** (artère radio-palmaire) (15), branche de l'artère radiale (16).
- Elle est située dans la loge palmaire moyenne.

Elle présente des rapports :

- Du côté du rameau palmaire superficiel, avec le talon de l'éminence thénar et les branches du nerf médian (1).
- Du côté de l'artère ulnaire, avec l'éminence hypothénar et les branches du nerf ulnaire (nerf cubital) (3).
- L'arcade, dans la loge palmaire moyenne, est en rapport en avant avec l'aponévrose palmaire (aponévrose palmaire moyenne), et en arrière avec les tendons fléchisseurs des doigts (18). (Voir coupe topographique de la main, page 269).
- Elle est accompagnée par ses veines satellites et les branches des nerfs médian et ulnaire.

Branches collatérales :

L'arcade palmaire superficielle donne naissance à quatre collatérales : **3 artères digitales palmaires communes (11) et l'artère digitale palmaire propre médiale du 5e doigt (7').**

□ **Les artères digitales palmaires communes :**

- Elles sont destinées aux quatre derniers doigts, et sont comptées de dedans en dehors (du 5e doigt vers le 1er doigt).
- Elles donnent les **artères digitales palmaires propres des doigts** (artères collatérales des doigts) :

  - **La première digitale palmaire commune** donne la digitale palmaire propre latérale du 5e doigt et la digitale palmaire propre médiale du 4e doigt.

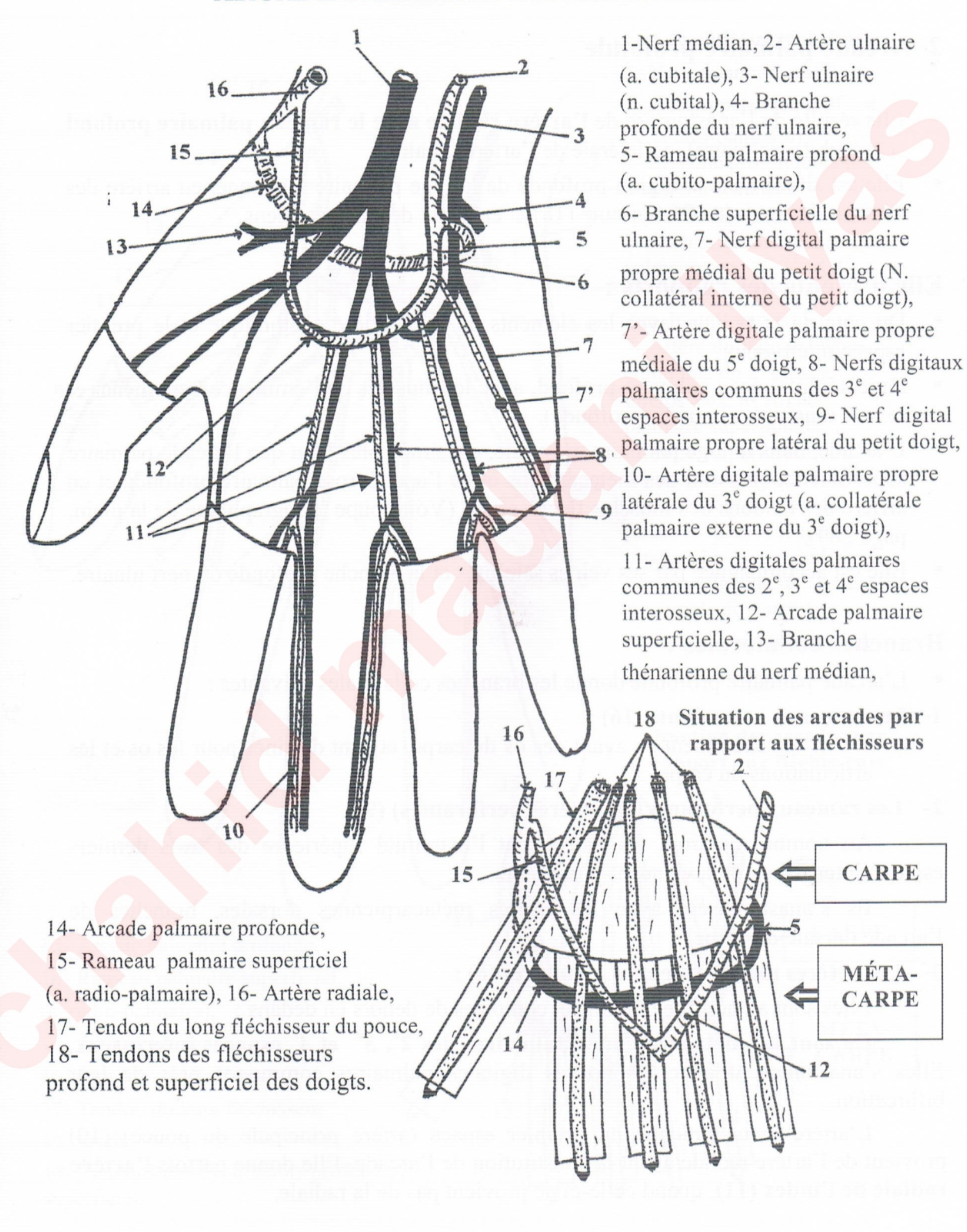
  - **La deuxième digitale palmaire commune** donne la digitale palmaire propre latérale du 4e doigt et la digitale palmaire propre médiale du 3e doigt.

  - **La troisième digitale palmaire commune** donne la digitale palmaire propre latérale du 3e doigt et la digitale palmaire propre médiale du 2e doigt.

□ **L'artère digitale palmaire propre médiale du 5ème doigt :** Elle chemine sur la face médiale du 5e doigt.

ARTÈRES DE LA MAIN

ARCADE PALMAIRE SUPERFICIELLE



1-Nerf médian, 2- Artère ulnaire (a. cubitale), 3- Nerf ulnaire (n. cubital), 4- Branche profonde du nerf ulnaire, 5- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire), 6- Branche superficielle du nerf ulnaire, 7- Nerf digital palmaire propre médial du petit doigt (N. collatéral interne du petit doigt), 7'- Artère digitale palmaire propre médiale du 5e doigt, 8- Nerfs digitaux palmaires communs des 3e et 4e espaces interosseux, 9- Nerf digital palmaire propre latéral du petit doigt, 10- Artère digitale palmaire propre latérale du 3e doigt (a. collatérale palmaire externe du 3e doigt), 11- Artères digitales palmaires communes des 2e, 3e et 4e espaces interosseux, 12- Arcade palmaire superficielle, 13- Branche thénarienne du nerf médian,

14- Arcade palmaire profonde, 15- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire), 16- Artère radiale, 17- Tendon du long fléchisseur du pouce, 18- Tendons des fléchisseurs profond et superficiel des doigts.

ARTÈRES DE LA MAIN

2- Arcade palmaire profonde

- Elle résulte de l'anastomose de **l'artère radiale avec le rameau palmaire profond** (3) (cubito-palmaire), collatérale de l'artère ulnaire.
- Elle est située dans la région profonde de la loge palmaire moyenne, en arrière des tendons des muscles fléchisseurs (18) et en avant des métacarpiens.

Elle présente des rapports :

- Du côté de la radiale, avec les éléments de la tabatière anatomique et le premier espace interosseux.
- Du côté du rameau palmaire profond, avec les muscles de l'éminence hypothénar et le nerf ulnaire (sa branche profonde).
- L'arcade, dans la loge palmaire moyenne, est située plus haut que l'arcade palmaire superficielle, en avant des métacarpiens et de l'aponévrose palmaire profonde et en arrière des tendons des muscles fléchisseurs. (Voir coupe topographique de la main, page 269).
- Elle est accompagnée par ses veines satellites et la branche profonde du nerf ulnaire.

Branches collatérales :

- L'arcade palmaire profonde donne les branches collatérales suivantes :

1- Les rameaux ascendants (16) :

Ils cheminent en avant des os du carpe, et sont destinés pour les os et les articulations du carpe.

2- Les rameaux perforants (ou artères perforantes) (9) :

Au nombre de trois, ils traversent l'extrémité supérieure des trois derniers espaces interosseux et deviennent postérieurs.

Ils s'anastomosent avec les artères métacarpiennes dorsales, branches de l'arcade dorsale du carpe.

3- Les artères métacarpiennes palmaires (6) :

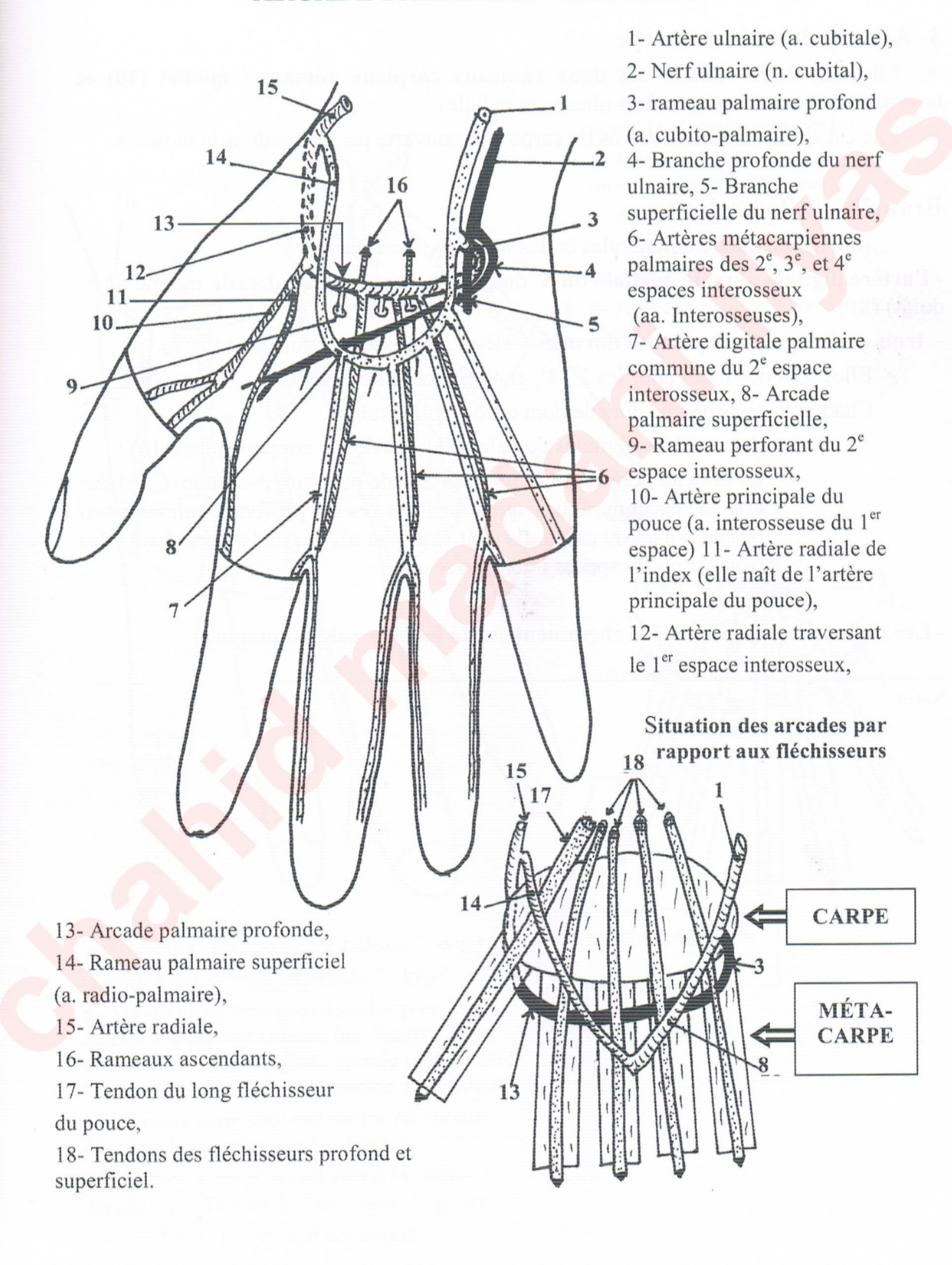
Elles sont au nombre de trois, et comptées de dehors en dedans :

Ce sont les métacarpiennes palmaires des 2e, 3e et 4e espaces interosseux. Elles s'anastomosent avec les artères digitales palmaires communes prés de leur bifurcation.

L'artère métacarpienne du premier espace (artère principale du pouce) (10) provient de l'artère radiale avant la constitution de l'arcade. Elle donne parfois **l'artère radiale de l'index (11)**, quand celle-ci ne provient pas de la radiale.

ARTÈRES DE LA MAIN

ARCADE PALMAIRE PROFONDE



1- Artère ulnaire (a. cubitale),
2- Nerf ulnaire (n. cubital),
3- rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire),
4- Branche profonde du nerf ulnaire, 5- Branche superficielle du nerf ulnaire,
6- Artères métacarpiennes palmaires des 2e, 3e, et 4e espaces interosseux (aa. Interosseuses),
7- Artère digitale palmaire commune du 2e espace interosseux, 8- Arcade palmaire superficielle,
9- Rameau perforant du 2e espace interosseux,
10- Artère principale du pouce (a. interosseuse du 1er espace) 11- Artère radiale de l'index (elle naît de l'artère principale du pouce),
12- Artère radiale traversant le 1er espace interosseux,

Situation des arcades par rapport aux fléchisseurs

13- Arcade palmaire profonde,
14- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire),
15- Artère radiale,
16- Rameaux ascendants,
17- Tendon du long fléchisseur du pouce,
18- Tendons des fléchisseurs profond et superficiel.

ARTÈRES DE LA MAIN

3- Arcade dorsale du carpe

- Elle naît de la réunion des **deux rameaux carpiens dorsaux : médial (10) et latéral (12)** (branches des artères ulnaire et radiale).
- Elle est située en arrière des os du carpe et recouverte par les tendons extenseurs.

Branches collatérales :

Elle donne quatre collatérales et des rameaux ascendants :

- **l'artère digitale dorsale médiale du 5e doigts** (artère collatérale dorsale interne du 5e doigt) (8) ;

- **trois artères métacarpiennes dorsales** (artères interosseuses dorsales) (7):

Elles sont destinées pour les 2e, 3e, et 4e espaces interosseux.

Chaque métacarpienne dorsale donne trois collatérales :

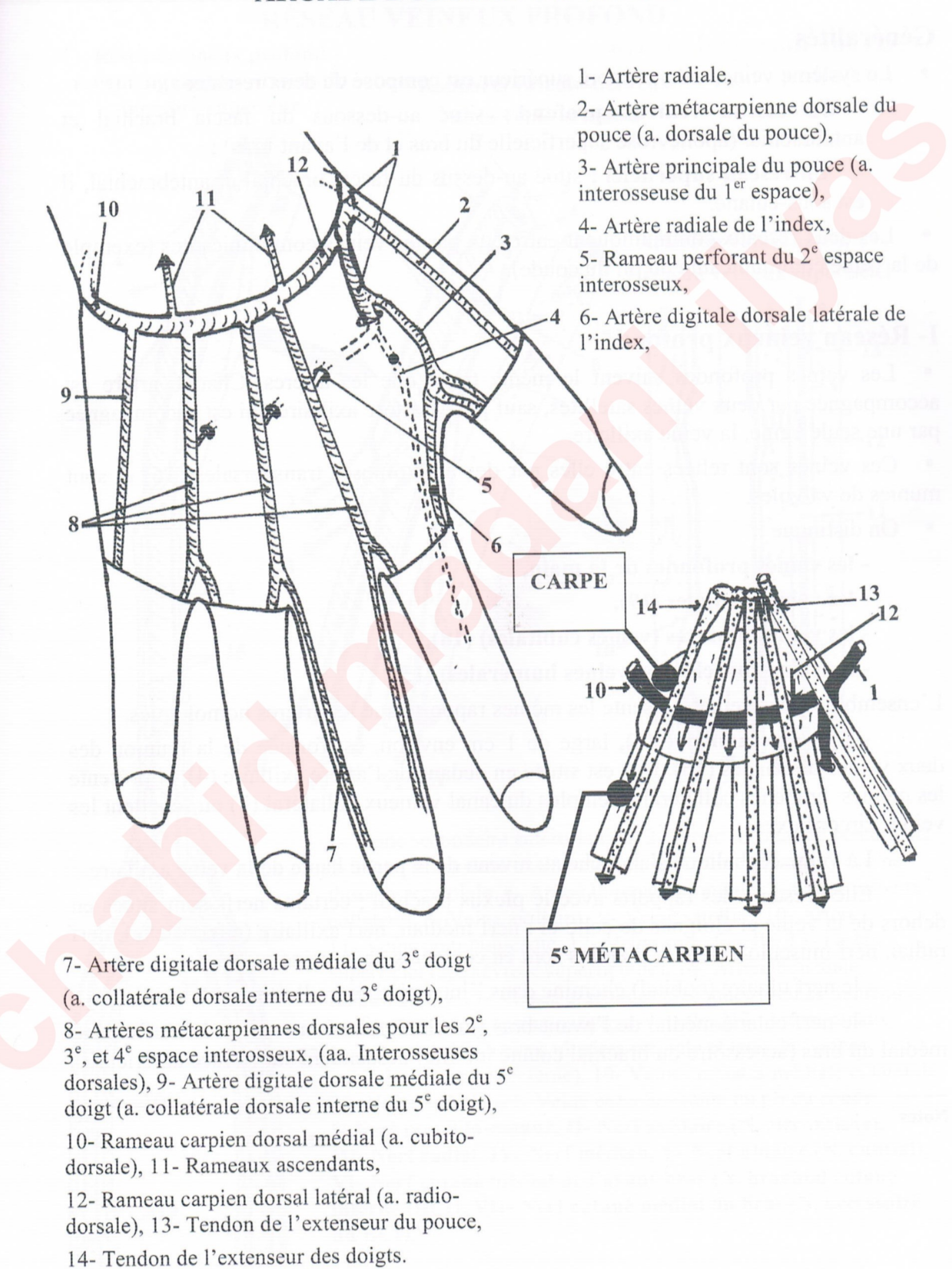
- deux artères digitales dorsales pour les doigts correspondants (6) ;
- un rameau perforant qui rejoint l'arcade palmaire profonde. C'est des artères anastomotiques qui relient le réseau profond (palmaire) au réseau dorsal du carpe. Ils sont situés au niveau de la partie haute des trois derniers espaces interosseux.

- Les rameaux ascendants (11) cheminent sur la face dorsale du poignet.

Notes

ARTÈRES DE LA MAIN

ARCADE DORSALE DU CARPE



1- Artère radiale,

2- Artère métacarpienne dorsale du pouce (a. dorsale du pouce),

3- Artère principale du pouce (a. interosseuse du 1er espace),

4- Artère radiale de l'index,

5- Rameau perforant du 2e espace interosseux,

6- Artère digitale dorsale latérale de l'index,

7- Artère digitale dorsale médiale du 3e doigt (a. collatérale dorsale interne du 3e doigt),

8- Artères métacarpiennes dorsales pour les 2e, 3e, et 4e espace interosseux, (aa. Interosseuses dorsales), 9- Artère digitale dorsale médiale du 5e doigt (a. collatérale dorsale interne du 5e doigt),

10- Rameau carpien dorsal médial (a. cubito-dorsale), 11- Rameaux ascendants,

12- Rameau carpien dorsal latéral (a. radio-dorsale), 13- Tendon de l'extenseur du pouce,

14- Tendon de l'extenseur des doigts.

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Généralités

- Le système veineux du membre supérieur est composé de deux réseaux :
  - **Un réseau veineux profond :** situé au-dessous du fascia brachial et antébrachial (aponévrose superficielle du bras et de l'avant-bras) ;
  - **Un réseau superficiel :** situé au-dessus du fascia brachial et antébrachial, il est sous-cutané.
- Les deux réseaux communiquent entre eux par les veines communicantes (exemple de la veine communicante du pli du coude).

I- Réseau veineux profond

- Les veines profondes suivent le même trajet que les artères. Chaque artère est accompagnée par deux veines satellites, sauf pour l'artère axillaire qui est accompagnée par une seule veine, la veine axillaire.
- Ces veines sont reliées entre elles par des anastomoses transversales (16) et sont munies de valvules.
- On distingue :

- les veines profondes de la main,

- les veines radiales (19),

- les veines ulnaires (veines cubitales) (18),

- les veines brachiales (veines humérales) (15).

L'ensemble de ces veines présente les mêmes rapports que les artères homologues.

- **La veine axillaire (8),** large de 1 cm environ, est formée de la réunion des deux veines brachiales (15). Elle est située en dedans de l'artère axillaire (4), et présente les mêmes branches collatérales, en plus du canal veineux collatéral (7) ou se jettent les veines circonflexes.

La veine céphalique s'abouche au niveau de la partie haute de la veine axillaire.

Elle présente des rapports avec le plexus brachial ; certains nerfs sont situés en dehors de la veine et éloignés de celle-ci : nerf médian, nerf axillaire (circonflexe), nerf radial, nerf musculo-cutané) ; d'autres sont en contactes de la veine :

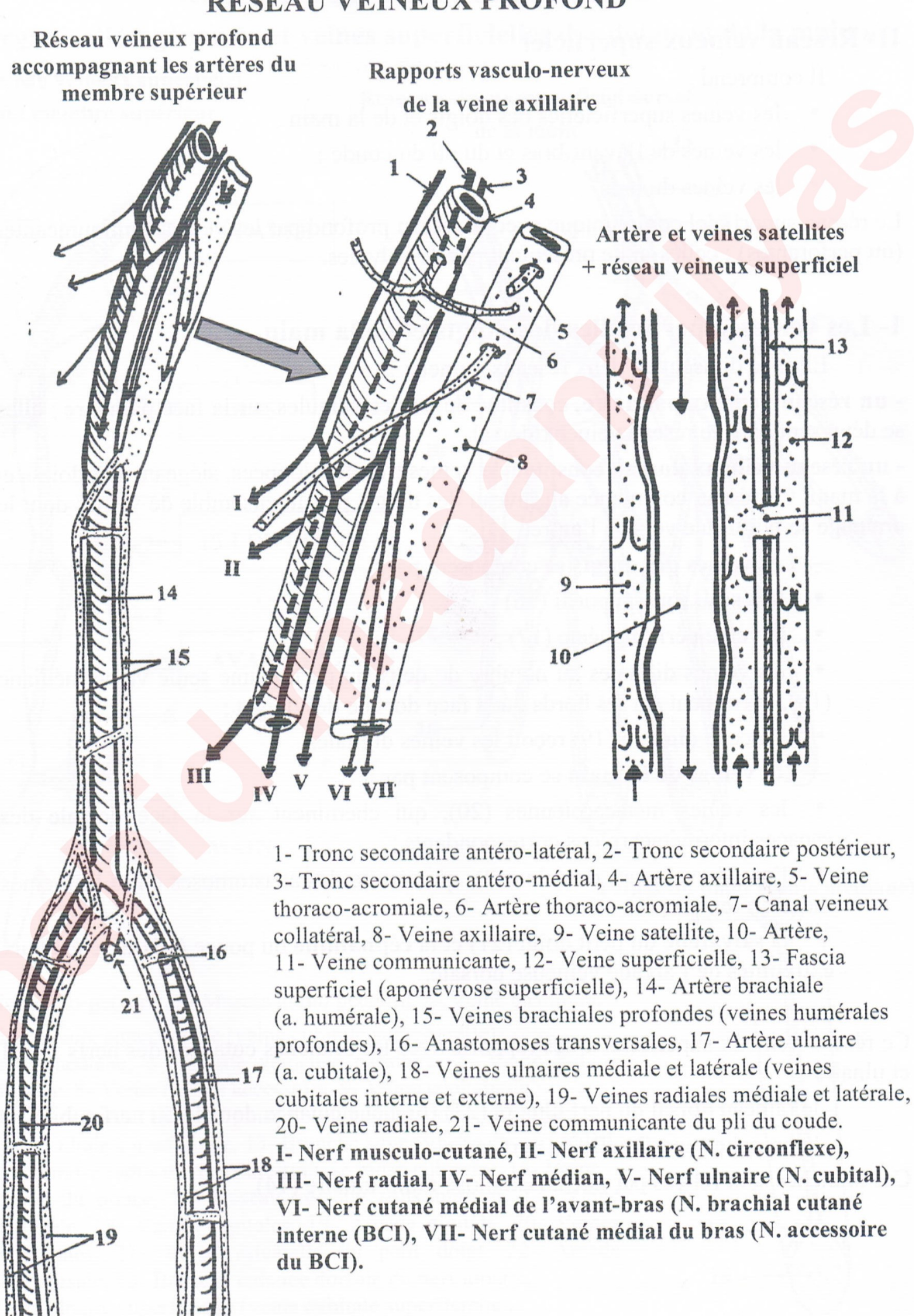
- le nerf ulnaire (cubital) chemine dans l'interstice, entre l'artère et la veine ;

- le nerf cutané médial de l'avant-bras (brachial cutané interne) et le nerf cutané médial du bras (accessoire du brachial cutané interne) descendent sur sa face antérieure.

Notes

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

RÉSEAU VEINEUX PROFOND



1- Tronc secondaire antéro-latéral, 2- Tronc secondaire postérieur, 3- Tronc secondaire antéro-médial, 4- Artère axillaire, 5- Veine thoraco-acromiale, 6- Artère thoraco-acromiale, 7- Canal veineux collatéral, 8- Veine axillaire, 9- Veine satellite, 10- Artère, 11- Veine communicante, 12- Veine superficielle, 13- Fascia superficiel (aponévrose superficielle), 14- Artère brachiale (a. humérale), 15- Veines brachiales profondes (veines humérales profondes), 16- Anastomoses transversales, 17- Artère ulnaire (a. cubitale), 18- Veines ulnaires médiale et latérale (veines cubitales interne et externe), 19- Veines radiales médiale et latérale, 20- Veine radiale, 21- Veine communicante du pli du coude.

I- Nerf musculo-cutané, II- Nerf axillaire (N. circonflexe), III- Nerf radial, IV- Nerf médian, V- Nerf ulnaire (N. cubital), VI- Nerf cutané médial de l'avant-bras (N. brachial cutané interne (BCI), VII- Nerf cutané médial du bras (N. accessoire du BCI).

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

II- Réseau veineux superficiel

Il comprend :

- les veines superficielles des doigts et de la main ;
- les veines de l'avant-bras et du pli du coude ;
- les veines du bras.

Le réseau superficiel communique avec le réseau profond par les veines communicantes (ou perforantes) ; celles-ci ne présentent pas de valvules.

1- Les veines superficielles des doigts et de la main

Elles se divisent en deux réseaux veineux :

- un réseau veineux palmaire, constitué de petites veinules sur la face palmaire ; elles se déversent dans le réseau veineux dorsal.

- un réseau veineux dorsal, constitué de veines très développées, siégeant aux doigts et à la main. Ce réseau commence au niveau des doigts par un ensemble de veines dont le drainage se fait d'une veine à l'autre.

→ **Les veines des doigts** se composent par :

- le réseau sous-unguéal (16) ;
- la veine péri-unguéale (17) ;
- les veines digitales au nombre de deux ou parfois une seule veine médiane (18), cheminent sur les bords ou la face dorsale des doigts ;
- l'arcade digitale (19) reçoit les veines digitales.

→ **Les veines de la main** se composent par **:**

- les veines métacarpiennes (20), qui cheminent sur la face dorsale des espaces intermétacarpiens correspondants ;
- l'arcade veineuse dorsale (22), qui résulte des anastomoses entre les veines métacarpiennes ;
- la **salvatelle** du petit doigt (21) et la **céphalique** du pouce (15) se jettent aux extrémités de l'arcade veineuse dorsale.

Ce réseau veineux superficiel a des rapports avec les branches cutanées des nerfs radial et ulnaire :

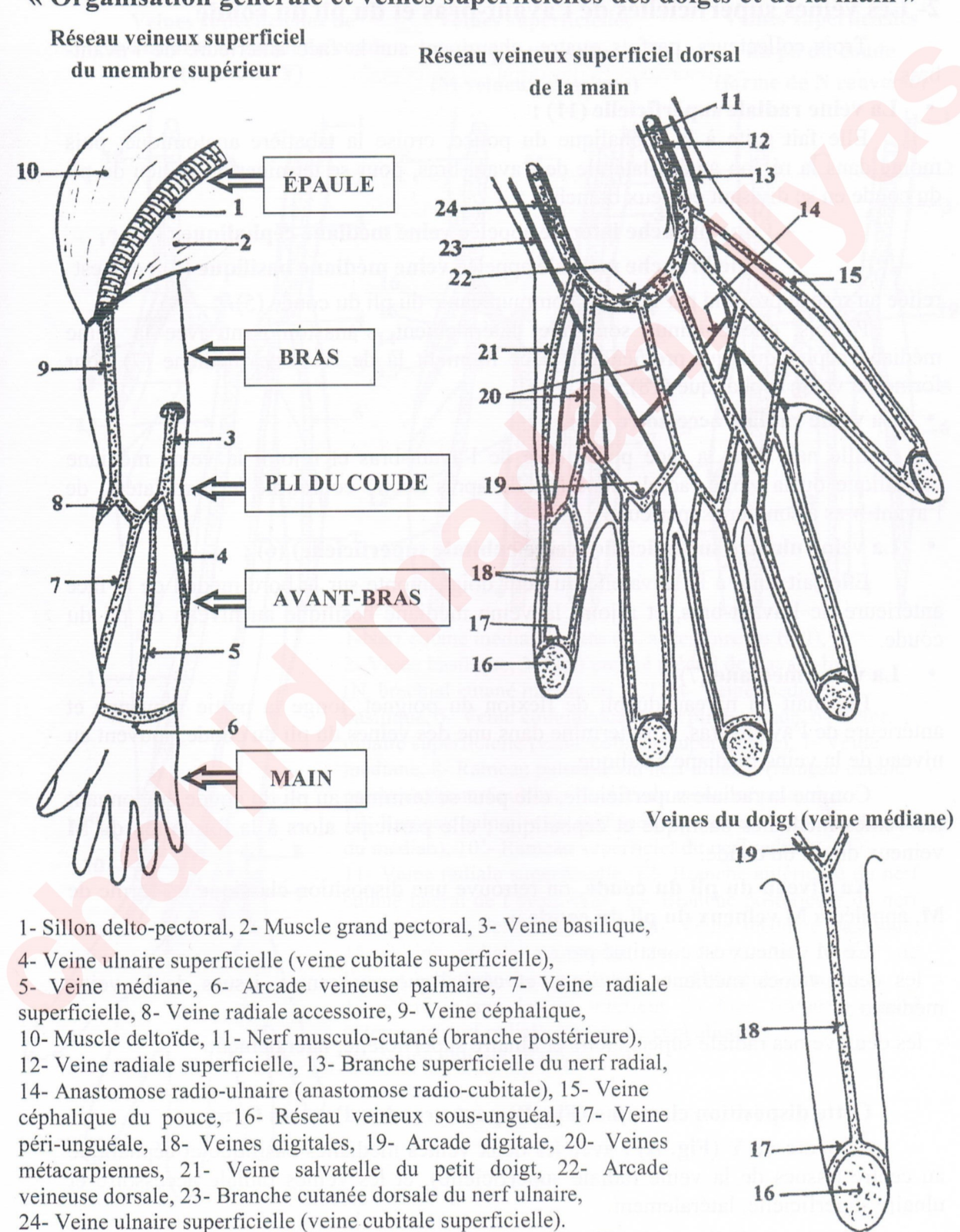
- le rameau dorsal du nerf ulnaire (23) (branche cutanée dorsale du nerf cubital) ;
- la branche superficielle du nerf radial (13).

Ces branches sont reliées par une anastomose radio-ulnaire (14).

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

RÉSEAU VEINEUX SUPERFICIEL

« Organisation générale et veines superficielles des doigts et de la main »



1- Sillon delto-pectoral, 2- Muscle grand pectoral, 3- Veine basilique, 4- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle), 5- Veine médiane, 6- Arcade veineuse palmaire, 7- Veine radiale superficielle, 8- Veine radiale accessoire, 9- Veine céphalique, 10- Muscle deltoïde, 11- Nerf musculo-cutané (branche postérieure), 12- Veine radiale superficielle, 13- Branche superficielle du nerf radial, 14- Anastomose radio-ulnaire (anastomose radio-cubitale), 15- Veine céphalique du pouce, 16- Réseau veineux sous-unguéal, 17- Veine péri-unguéale, 18- Veines digitales, 19- Arcade digitale, 20- Veines métacarpiennes, 21- Veine salvatelle du petit doigt, 22- Arcade veineuse dorsale, 23- Branche cutanée dorsale du nerf ulnaire, 24- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle).

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

II- Réseau veineux superficiel (suite)

2- Les veines superficielles de l'avant-bras et du pli du coude

Trois collecteurs, parfois quatre, cheminent sur la face antérieure de l'avant-bras :

- **La veine radiale superficielle (11) :**

Elle fait suite à la céphalique du pouce, croise la tabatière anatomique, puis monte dans la région antéro-latérale de l'avant-bras, pour se terminer au milieu du pli du coude en se divisant en deux branches :

- **une branche latérale** appelée **veine médiane céphalique** (14),
- **une branche médiale** appelée **veine médiane basilique** (4) ; elle est reliée au réseau profond par la veine communicante du pli du coude (5).

Parfois, elle continue son trajet latéralement, s'anastomosant avec la veine médiane céphalique qui proviendrait à ce moment là de la veine médiane (7) pour former la veine céphalique (18).

- **La veine radiale accessoire (15) :**

Elle naît dans la face postérieure de l'avant-bras et rejoint la veine médiane céphalique ou la veine radiale superficielle après avoir contourné le bord latéral de l'avant-bras à son tiers supérieur.

- **La veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle) (6) :**

Elle fait suite à la salvatelle du petit doigt, monte sur le bord médial de la face antérieure de l'avant-bras, et rejoint la veine médiane basilique au niveau du pli du coude.

- **La veine médiane (7) :**

Elle naît au niveau du pli de flexion du poignet, longe la partie moyenne et antérieure de l'avant-bras, et se termine dans une des veines du pli du coude, souvent au niveau de la veine médiane basilique.

Comme la radiale superficielle, elle peut se terminer au pli du coude en donnant les veines médianes basilique et céphalique ; elle participe alors à la formation du **M** veineux du pli du coude.

Au niveau du pli du coude, on retrouve une disposition classique en forme de **M**, appelée **« M veineux du pli du coude ».**

Ce M veineux est constitué par :
- les deux veines médianes basilique et céphalique, au centre, issues de la veine médiane ;
- les deux veines radiale superficielle et ulnaire superficielle, latéralement.

Cette disposition classique (Fig. B) peut prendre d'autres formes :

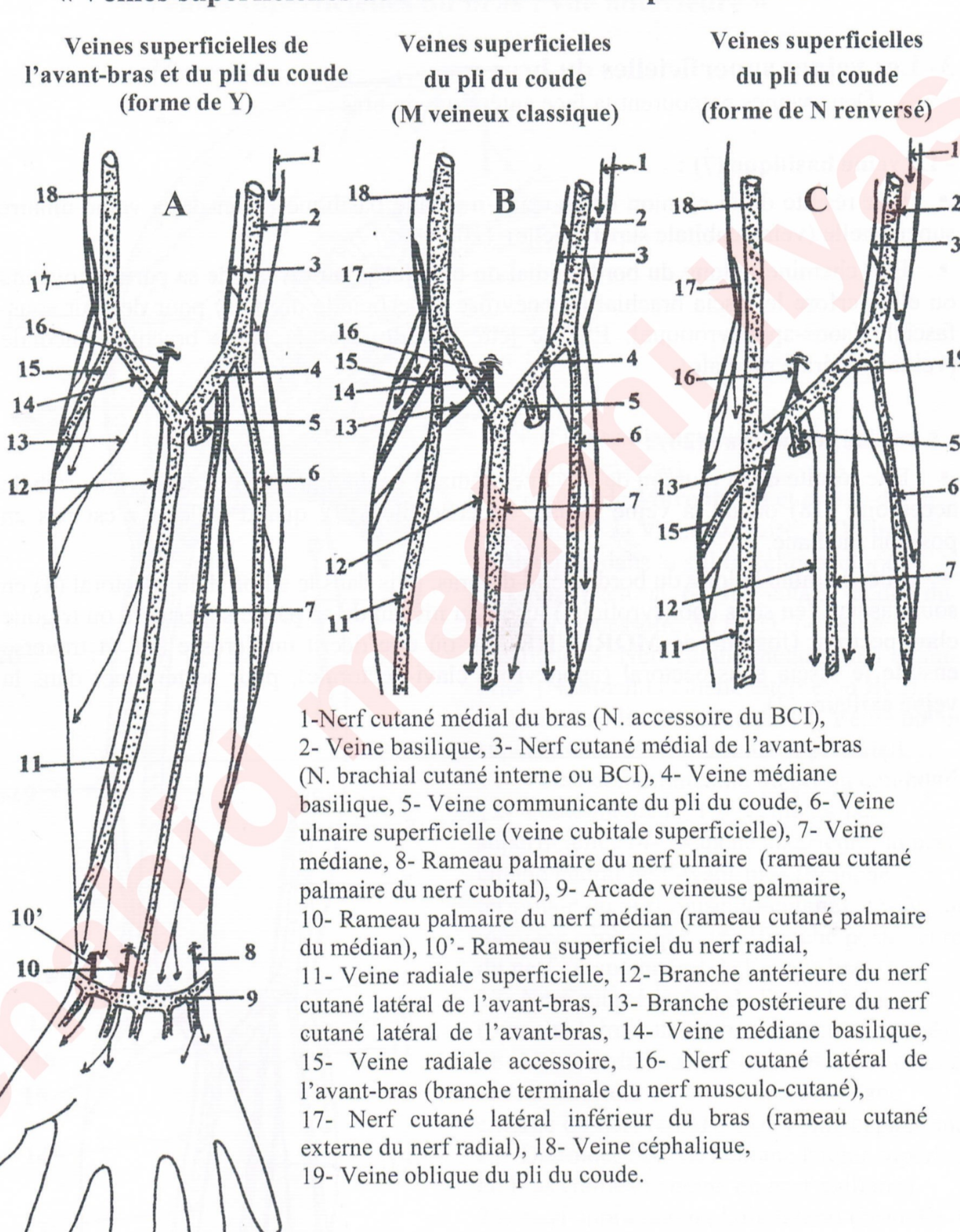
- Forme de Y (Fig. A) : avec les deux veines médianes basilique et céphalique au centre (issues de la veine radiale superficielle), et les veines radiale accessoire et ulnaire superficielle, latéralement.

- Forme de N (inversé) (Fig. C) : avec la présence de la veine oblique du pli du coude (19).

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

RÉSEAU VEINEUX SUPERFICIEL

« Veines superficielles de l'avant-bras et du pli du coude »



1-Nerf cutané médial du bras (N. accessoire du BCI), 2- Veine basilique, 3- Nerf cutané médial de l'avant-bras (N. brachial cutané interne ou BCI), 4- Veine médiane basilique, 5- Veine communicante du pli du coude, 6- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle), 7- Veine médiane, 8- Rameau palmaire du nerf ulnaire (rameau cutané palmaire du nerf cubital), 9- Arcade veineuse palmaire, 10- Rameau palmaire du nerf médian (rameau cutané palmaire du médian), 10'- Rameau superficiel du nerf radial, 11- Veine radiale superficielle, 12- Branche antérieure du nerf cutané latéral de l'avant-bras, 13- Branche postérieure du nerf cutané latéral de l'avant-bras, 14- Veine médiane basilique, 15- Veine radiale accessoire, 16- Nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculo-cutané), 17- Nerf cutané latéral inférieur du bras (rameau cutané externe du nerf radial), 18- Veine céphalique, 19- Veine oblique du pli du coude.

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

II- Réseau veineux superficiel (suite)

3- Les veines superficielles du bras

Deux veines parcourent la face antérieure du bras :

- La veine basilique (7) :

- Elle résulte de la réunion de la veine médiane basilique (9) et de la veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle) (10).
- Elle chemine le long du bord médial du bras jusqu'au niveau de sa partie moyenne ou elle perfore le fascia brachial (aponévrose superficielle du bras) pour devenir sous-fasciale (sous-aponévrotique). Elle se jette ensuite dans la veine brachiale médiale (veine humérale médiale).

- La veine céphalique (20) :

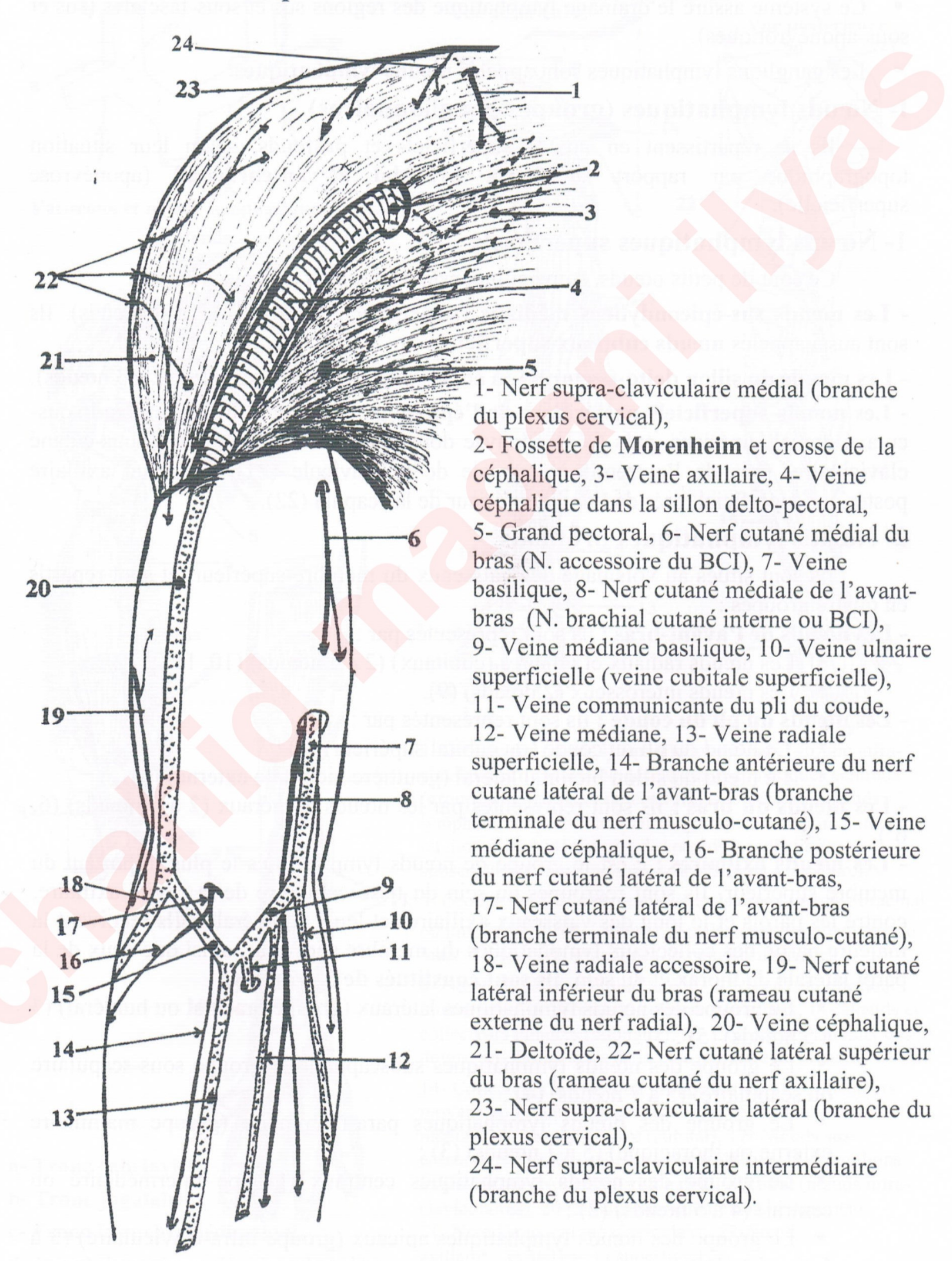
- Elle résulte de la réunion de la veine médiane céphalique (15) et de la veine radiale accessoire (18) ou de la veine radiale superficielle (13), quand celle-ci n'est pas en position médiane.
- Elle chemine le long du bord latéral du bras, puis dans le sillon delto-pectoral (4) en sous-fascial (en sous aponévrotique) jusqu'au niveau de sa partie supérieure ou trigone clavi-pectoral (fossette de **MORENHEIM**), où elle décrit une crosse (2), et traverse ensuite le fascia sous-pectoral (aponévrose clavi-pectorale), pour se terminer dans la veine axillaire (3).

Notes

VEINES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

RÉSEAU VEINEUX SUPERFICIEL

« Veines superficielles du bras : vue antérieure »



1- Nerf supra-claviculaire médial (branche du plexus cervical),
2- Fossette de **Morenheim** et crosse de la céphalique, 3- Veine axillaire, 4- Veine céphalique dans la sillon delto-pectoral,
5- Grand pectoral, 6- Nerf cutané médial du bras (N. accessoire du BCI), 7- Veine basilique, 8- Nerf cutané médiale de l'avant-bras (N. brachial cutané interne ou BCI),
9- Veine médiane basilique, 10- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle),
11- Veine communicante du pli du coude,
12- Veine médiane, 13- Veine radiale superficielle, 14- Branche antérieure du nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculo-cutané), 15- Veine médiane céphalique, 16- Branche postérieure du nerf cutané latéral de l'avant-bras,
17- Nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculo-cutané),
18- Veine radiale accessoire, 19- Nerf cutané latéral inférieur du bras (rameau cutané externe du nerf radial), 20- Veine céphalique,
21- Deltoïde, 22- Nerf cutané latéral supérieur du bras (rameau cutané du nerf axillaire),
23- Nerf supra-claviculaire latéral (branche du plexus cervical),
24- Nerf supra-claviculaire intermédiaire (branche du plexus cervical).

LYMPHATIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

- Le système lymphatique du membre supérieur comprend des vaisseaux lymphatiques et des ganglions lymphatiques superficiels et profonds.
- Ce système assure le drainage lymphatique des régions sus et sous-fasciales (sus et sous-aponévrotiques).
- Les ganglions lymphatiques sont appelés **nœuds lymphatiques.**

I- Nœuds lymphatiques (groupes ganglionnaires)

Ils se répartissent en nœuds superficiels et profonds, selon leur situation topographique par rapport au **fascia brachial et antébrachial** (aponévrose superficielle).

1- Nœuds lymphatiques superficiels

Ce sont de petits nœuds, souvent inconstants, répartis en trois groupes :

- Les nœuds sus-épicondyliens médiaux (sus-épitrochléens) (17) (2 à 3 nœuds). Ils sont aussi appelés **nœuds cubitaux superficiels**.

- Les nœuds du sillon delto-pectoral (ou nœuds infra-claviculaires) (19) (2 à 3 nœuds).

- Les nœuds superficiels postérieurs de l'épaule au nombre de trois : le nœud sous-cutané dorsal supérieur, prés de l'apophyse dorsale de C7 (20), le nœud sous-cutané claviculaire, prés de l'extrémité acromiale de la clavicule (21), le nœud axillaire postérieur superficiel, prés de l'angle inférieur de la scapula (22).

2- Nœuds lymphatiques profonds

Ils sont situés au voisinage des vaisseaux du membre supérieur, et sont repartis en quatre groupes :

- Les nœuds de l'avant-bras : ils sont représentés par :

- Les nœuds radiaux et ulnaires (cubitaux) (2 à 3 nœuds) (10, 11) ;
- Les nœuds interosseux (2 nœuds) (9).

- Les nœuds du pli du coude : ils sont représentés par :

- Le nœud du pli du coude (ou cubital supérieur) (7) ;
- Le nœud du sillon bicipital latéral (gouttière bicipitale externe) (8).

- Les nœuds du bras : ils sont représentés par les nœuds huméraux (2 à 5 nœuds) (6, 6').

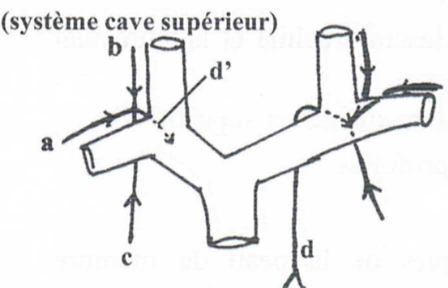
- Les nœuds axillaires : c'est le groupe de nœuds lymphatiques le plus important du membre supérieur. Ils sont regroupés au sein du tissu cellulaire de la cavité axillaire, contre les parois et le long des vaisseaux axillaires et leurs collatérales. Ils reçoivent la majeure partie des collecteurs lymphatiques du membre supérieur, ainsi que ceux de la paroi latérale du thorax et du sein. **Ils sont constitués de 5 groupes :**

- Le groupe des nœuds lymphatiques latéraux (groupe brachial ou huméral) (3 à 5 nœuds) (5) ;
- Le groupe des nœuds lymphatiques subscapulaires (groupe sous-scapulaire ou scapulaire) (5 à 7 nœuds) (4) ;
- Le groupe des nœuds lymphatiques para-mammaire (groupe mammaire externe ou thoracique) (5 à 7 nœuds) (3) ;
- Le groupe des nœuds lymphatiques centraux (groupe intermédiaire ou central) (4 à 5 nœuds) (2) ;
- Le groupe des nœuds lymphatiques apicaux (groupe infra-claviculaire) (3 à 6 nœuds) (1).

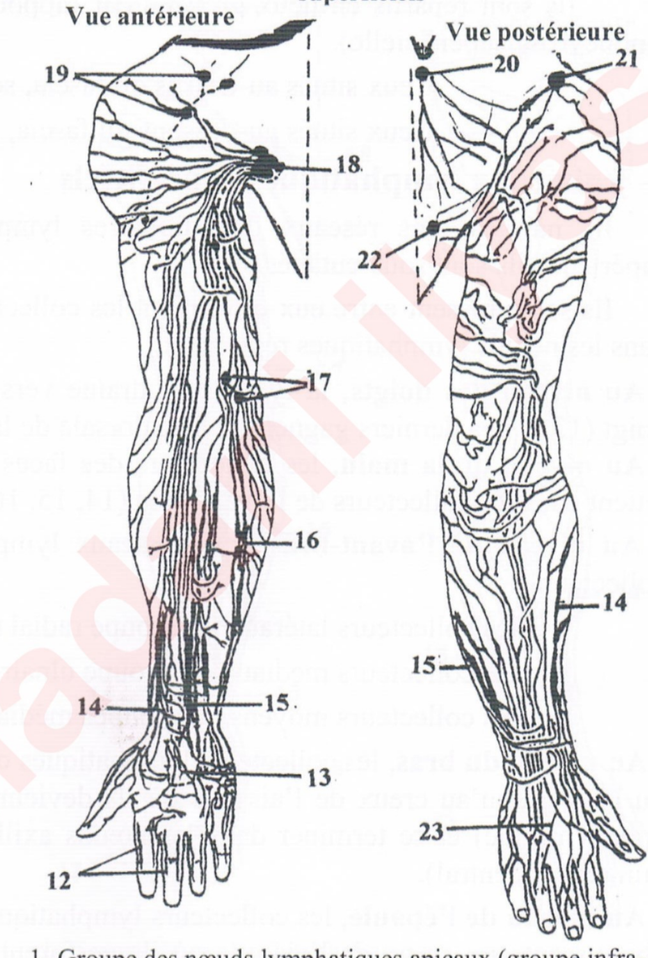
LYMPHATIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

NŒUDS LYMPHATIQUES

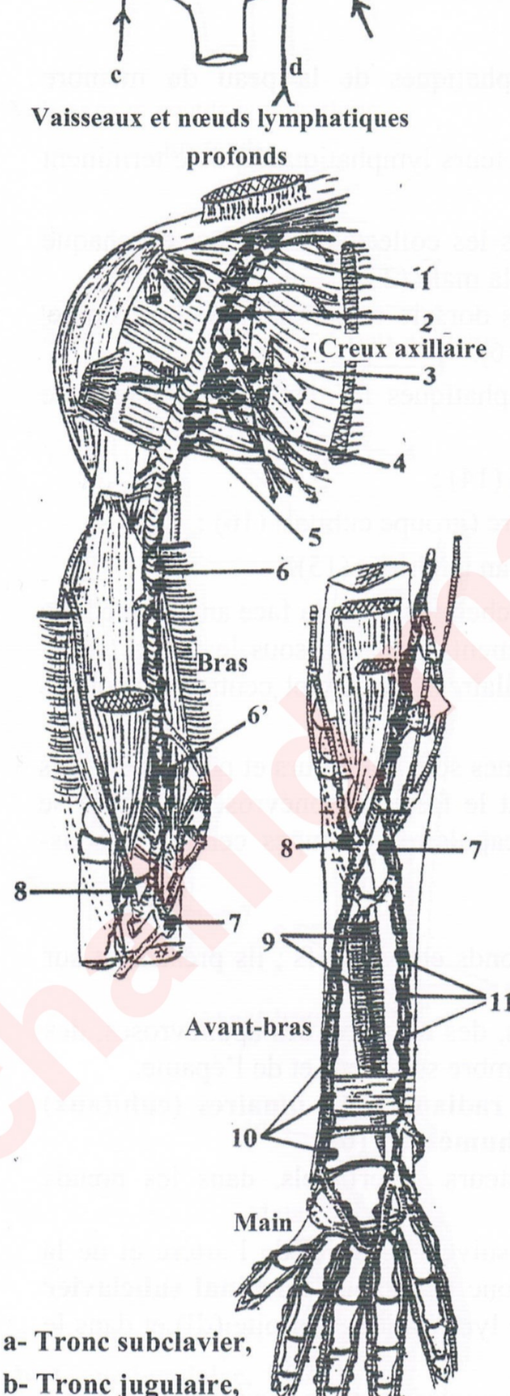
Terminaison des collecteurs (système cave supérieur)



Vaisseaux et nœuds lymphatiques superficiels



Vaisseaux et nœuds lymphatiques profonds



a- Tronc subclavier,

b- Tronc jugulaire,

c- Tronc broncho-médiastinal,

d- Canal thoracique, d'- Grande veine lymphatique.

1- Groupe des nœuds lymphatiques apicaux (groupe infra-claviculaire), 2- Groupe des nœuds lymphatiques centraux (groupe intermédiaire ou central), 3- Groupe des nœuds lymphatiques para-mammaires (groupe mammaire externe ou thoracique), 4- Groupe des nœuds lymphatiques subscapulaires (groupe sous-scapulaire ou scapulaire), 5- Groupe des nœuds lymphatiques latéraux (groupe brachial ou huméral), 6 et 6'- Nœuds et collecteurs lymphatiques du bras, 7- Nœud du pli coude (ou cubital supérieur), 8- Nœud du sillon bicipital latéral, 9- Nœuds et collecteurs interosseux, 10- Nœuds et collecteurs radiaux, 11- Nœuds et collecteurs ulnaires (cubitaux), 12- Collecteurs latéraux des doigts, 13- Collecteurs de la face palmaire de la main, 14- Collecteurs latéraux ou groupe radial, 15- Collecteurs moyens ou groupe médian antérieur, 16- Collecteurs médiaux ou groupe ulnaire (cubital), 17- Nœuds sus-épicondyliens médiaux (sus-épitrochléens), 18- Ganglions axillaires, 19- Nœuds du sillon delto-pectoral (nœuds infra-claviculaires), 20- Nœud sous-cutané dorsal supérieur, 21- Nœud sous-cutané claviculaire, 22-Nœud axillaire postérieur et superficiel.

LYMPHATIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

II- Vaisseaux lymphatiques

Ils sont répartis en deux groupes par rapport au fascia brachial et antébrachial (aponévrose superficielle).

- Ceux situés au-dessus du fascia, sont sous-cutanés et superficiels ;
- Ceux situés au-dessous du fascia, sont profonds.

1- Vaisseaux lymphatiques superficiels

• Ils naissent des réseaux de capillaires lymphatiques de la peau du membre supérieur ; ils sont sous-cutanés.

• Ils se réunissent entre eux et forment les collecteurs lymphatiques qui se terminent dans les nœuds lymphatiques régionaux.

- **Au niveau des doigts**, la lymphe se draine vers les collecteurs latéraux de chaque doigt (12) ; ces derniers gagnent la face dorsale de la main (23).
- **Au niveau de la main**, les collecteurs des faces dorsale et palmaire de la main se jettent dans les collecteurs de l'avant-bras (14, 15, 16).
- **Au niveau de l'avant-bras**, les vaisseaux lymphatiques forment trois groupes de collecteurs :
  - les collecteurs latéraux ou groupe radial (14) ;
  - les collecteurs médiaux ou groupe ulnaire (groupe cubital) (16) ;
  - les collecteurs moyens ou groupes médian antérieur (15).
- **Au niveau du bras**, les collecteurs lymphatiques cheminent sur la face antéro-médiale du bras, jusqu'au creux de l'aisselle où ils deviennent profonds, sous le fascia (sous-aponévrotique) et se terminer dans les nœuds axillaires latéraux et centraux (groupes huméral et central).
- **Au niveau de l'épaule**, les collecteurs lymphatiques sont antérieurs et postérieurs ; ils aboutissent aux creux de l'aisselle où ils perforent le fascia (aponévrose) avant de se jeter dans les nœuds axillaires centraux et subscapulaires (groupes central et sous-scapulaire).

2- Vaisseaux lymphatiques profonds

• Ils sont satellites des vaisseaux sanguins profonds et des nerfs ; ils présentent sur leur trajet des nœuds intercalaires.

• Ils drainent la lymphe des os, des articulations, des muscles, des aponévroses, des gaines séreuses péri-tendineuses et des nerfs du membre supérieur et de l'épaule.

• Ils forment les troncs collecteurs profonds : **radiaux (10), ulnaires (cubitaux) (11), interosseux antérieurs et postérieurs (9) et huméraux (6).**

• Ils se jettent, en même tant que les collecteurs superficiels, dans les nœuds lymphatiques axillaires.

• Les vaisseaux efférents des nœuds axillaires suivent le trajet de l'artère et de la veine axillaires et se réunissent pour former le tronc **collecteur terminal subclavier** (sous-clavier) (a), qui se jette dans la grande veine lymphatique à droite (d') et dans le canal thoracique à gauche (d).

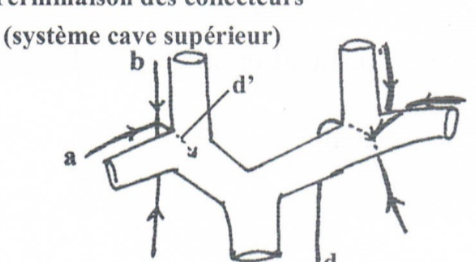
Ces deux derniers troncs se jettent dans les angles veineux jugulo-subclaviers ; la grande veine lymphatique à droite et le canal thoracique à gauche.

LYMPHATIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

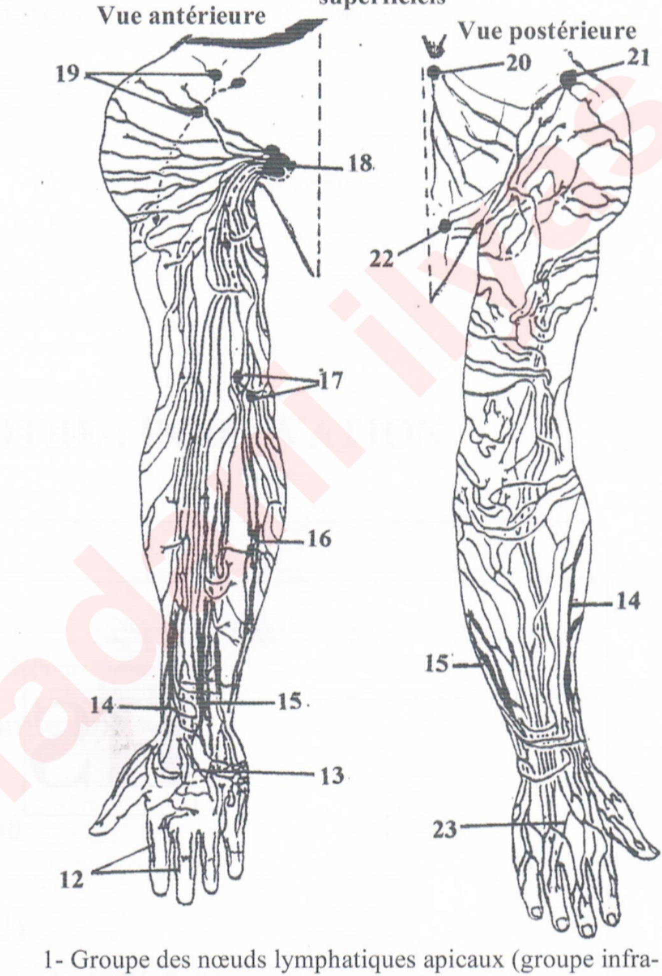
VAISSEAUX LYMPHATIQUES

Terminaison des collecteurs (système cave supérieur)

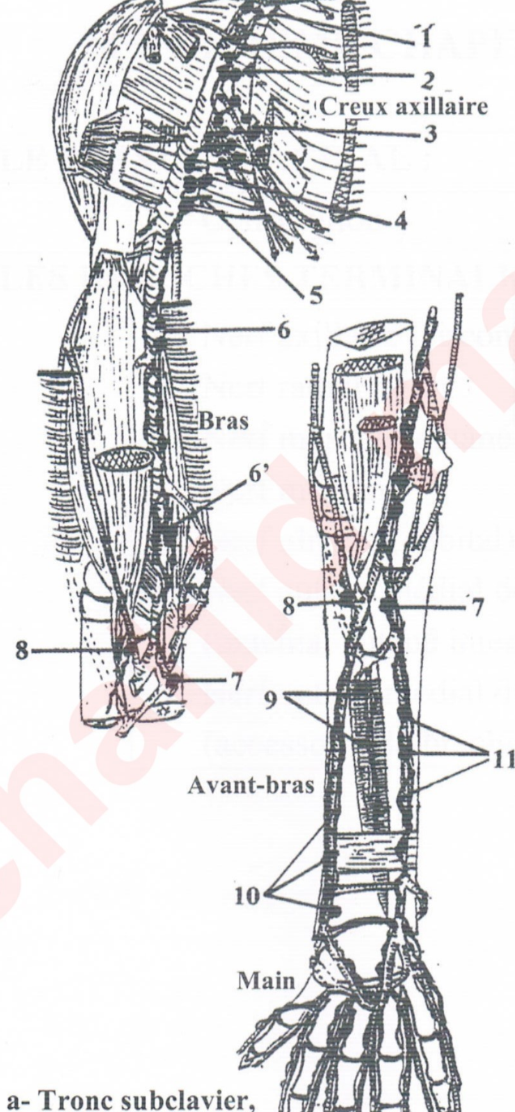




Vaisseaux et nœuds lymphatiques superficiels



Vaisseaux et nœuds lymphatiques profonds



a- Tronc subclavier,
b- Tronc jugulaire,
c- Tronc broncho-médiastinal,
d- Canal thoracique, d'- Grande veine lymphatique.

1- Groupe des nœuds lymphatiques apicaux (groupe infra-claviculaire), 2- Groupe des nœuds lymphatiques centraux (groupe intermédiaire ou central), 3- Groupe des nœuds lymphatiques para-mammaires (groupe mammaire externe ou thoracique), 4- Groupe des nœuds lymphatiques subscapulaires (groupe sous-scapulaire ou scapulaire),

5- Groupe des nœuds lymphatiques latéraux (groupe brachial ou huméral), 6 et 6'- Nœuds et collecteurs lymphatiques du bras, 7- Nœud du pli coude (ou cubital supérieur),

8- Nœud du sillon bicipital latéral, 9- Nœuds et collecteurs interosseux, 10- Nœuds et collecteurs radiaux, 11- Nœuds et collecteurs ulnaires (cubitaux), 12- Collecteurs latéraux des doigts, 13- Collecteurs de la face palmaire de la main,

14- Collecteurs latéraux ou groupe radial, 15- Collecteurs moyens ou groupe médian antérieur, 16- Collecteurs médiaux ou groupe ulnaire (cubital), 17- Nœuds sus-épicondyliens médiaux (sus-épitrochléens), 18- Ganglions axillaires, 19- Nœuds du sillon delto-pectoral (nœuds infra-claviculaires), 20- Nœud sous-cutané dorsal supérieur, 21- Nœud sous-cutané claviculaire, 22-Nœud axillaire postérieur et superficiel.


HS

CINQUIÈME CHAPITRE : INNERVATION

1- LE PLEXUS BRACHIAL :

- Constitution

2- LES BRANCHES TERMINALES :

- Nerf axillaire (circonflexe)
- Nerf radial
- Nerf musculo-cutané
- Nerf médian
- Nerf ulnaire (cubital)
- Nerf cutané médial de l'avant-bras (brachial cutané interne) (BCI)
- Nerf cutané médial du bras (accessoire du brachial cutané interne)

INTRODUCTION À L'ÉTUDE DE L'INNERVATION DU MEMBRE SUPÉRIEUR

I- Généralités sur l'innervation du corps humain

Le fonctionnement du corps humain est régi selon deux modalités :

- **L'innervation somatique :** elle est responsable du fonctionnement des muscles squelettiques et de la sensibilité des téguments, et fait intervenir la conscience et la volonté. L'ensemble des structures qui y participent est désigné sous le nom de **système nerveux somatique.**

- **L'innervation végétative ou autonome :** elle règle le fonctionnement des organes internes (les viscères, les vaisseaux et les glandes), et fait intervenir des réflexes automatiques, indépendamment de la volonté et de la conscience. L'ensemble des structures impliquées est désigné sous le nom de **système nerveux organo-végétatif ou autonome**, dont l'activité se manifeste à travers deux voies complémentaires constituant le **système nerveux orthosympathique** d'une part, et le **système sympathique** d'autre part.

1- Le système nerveux somatique :

Il s'organise à partir d'un ensemble de structures constituant le **système nerveux central ou cérébro-spinal**, formé par **l'encéphale** qui est logé dans la boite crânienne, et la **moelle épinière**, logée dans le canal vertébral ou rachidien.

Les différents centres émettent des influx nerveux centrifuges qui sont moteurs, et reçoivent les influx centripètes, de nature sensitivo-sensorielle.

Les influx nerveux sont transportés par des nerfs périphériques destinés aux différentes parties du corps :

- Les nerfs de la tête et du cou sont reliés à l'encéphale et sont appelés **nerfs crâniens** ; ils sont au nombre de 12 paires.
- Les nerfs destinés au tronc et aux membres proviennent de la moelle épinière et sont appelés **nerfs rachidiens ou spinaux (12')** ; ils sont au nombre de 31 paires.

L'ensemble de ces nerfs constitue le **système nerveux périphérique**.

2- Le système nerveux végétatif :

Les centres sont répartis en deux groupes :

- **Les centres encéphaliques :** ils sont répartis dans le tronc cérébral, et émettent des fibres qui se distribuent à travers les nerfs crâniens ; un groupe de ganglions végétatifs leur est annexé.
- **Les centres médullaires :** ils sont répartis dans la moelle épinière formant ce que l'on appelle la chaîne sympathique latéro-vertébrale.

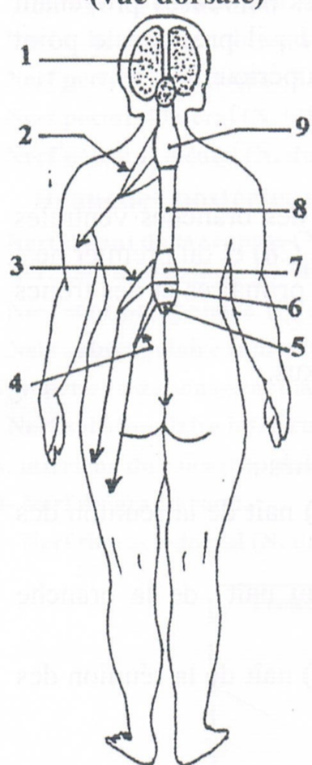
II- Innervation des membres

Au niveau de la moelle cervico-thoracique et lombo-sacrée, les branches ventrales (ou antérieures) (11) des nerfs rachidiens (12') s'organisent pour former des réseaux anastomotiques appelés plexus, à partir desquels s'effectue la distribution des nerfs périphériques des membres. Deux plexus sont individualisés :

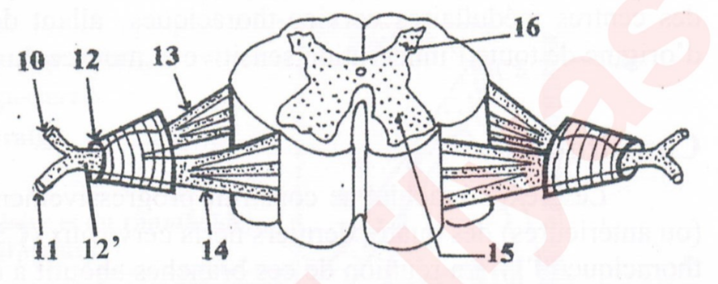
1- le plexus brachial, destiné au membre supérieur (2) ;
2- le plexus lombo-sacré, destiné au membre inférieur (3).

INTRODUCTION À L'INNERVATION DU MEMBRE SUPÉRIEUR

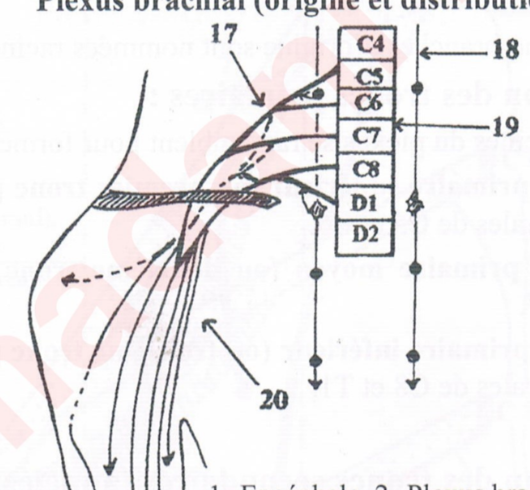
Système nerveux cérébro-spinal (vue dorsale)



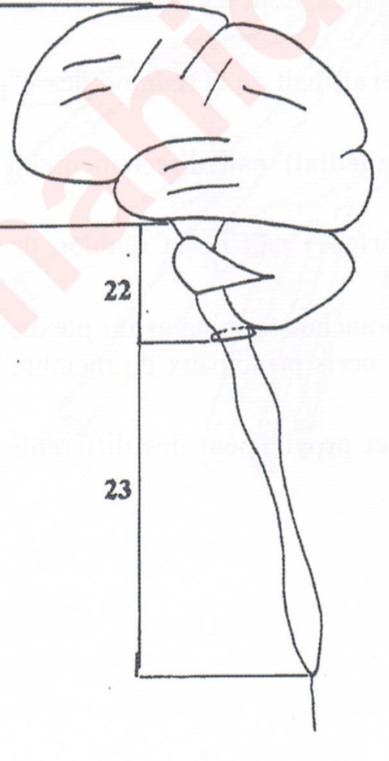
Segment de moelle épinière (coupe transversale)



Plexus brachial (origine et distribution)



Système nerveux central (différentes parties)



1- Encéphale, 2- Plexus brachial,
3- Plexus lombaire, 4- Plexus sacré,
5- Segment coccygien (C1),
6- Segment sacré (S1 à S5),
7- Segment lombaire (L1 à L5),
8- Segment thoracique (T1 à T12),
9- Segment cervical (C1 à C8),
10- Branche postérieure, 11- Branche antérieure, 12- Trou de conjugaison,
12'- Nerf rachidien, 13- Racine postérieure,
14- Racine antérieure, 15- Corne antérieure,
16- Corne postérieure, 17- Plexus brachial,
18- Chaîne sympathique latéro-vertébrale,
19- Colonne vertébrale, 20- Branches terminales, 21- Hémisphères cérébraux,
22- Tronc cérébral, 23- Moelle épinière.

PLEXUS BRACHIAL

Définition

Le plexus brachial est un réseau anastomotique de fibres nerveuses provenant des centres médullaires cervico-thoraciques allant de **C5 à T1** ; il présente le point d'origine de toute l'innervation sensitive et motrice du membre supérieur.

Constitution

Le plexus brachial se construit progressivement à partir des branches ventrales (ou antérieures) des quatre derniers nerfs cervicaux **(C5, C6, C7, C8)** et du premier nerf thoracique **(T1).** La réunion de ces branches aboutit à des troncs primaires et des troncs secondaires.

Les cinq branches d'origine sont nommées racines du plexus.

1- Formation des troncs primaires :

Les racines du plexus se rassemblent pour former trois troncs :

- **Le tronc primaire supérieur (ou premier tronc primaire)** naît de la réunion des branches ventrales de C5 et C6.
- **Le tronc primaire moyen (ou deuxième tronc primaire)** naît de la branche ventrale de C7.
- **Le tronc primaire inférieur (ou troisième tronc primaire)** naît de la réunion des branches ventrales de C8 et T1.

2- Formation des troncs secondaires (appelés aussi faisceaux) :

Des troncs primaires vont naître trois troncs secondaires, dont les noms dérivent de leur situation par rapport à l'artère axillaire.

- **Le tronc secondaire antéro-latéral (ou faisceau latéral)** naît de la réunion des 1er et 2e troncs primaires.
- **Le tronc secondaire antéro-médial (ou faisceau médial)** naît directement du prolongement du 3e tronc primaire.
- **Le tronc secondaire postérieur (ou faisceau postérieur)** naît de la réunion de trois branches postérieures issues des trois troncs primaires.

A partir de chaque tronc secondaire naissent les branches terminales du plexus brachial. Elles sont au nombre de sept et représentent les nerfs principaux du membre supérieur.

Toutes les autres branches sont des collatérales, et proviennent des différents segments du plexus.

PLEXUS BRACHIAL

CONSTITUTION ET DISTRIBUTION

Branches collatérales :

- **Branches antérieures :**

1- Nerf subclavier (N. du sous-clavier),

2- Nerf pectoral supérieur (N. sup. du grand pectoral),

3- Nerf pectoral latéral (N. inf. du grand pectoral),

4- Nerf pectoral médial (N. du petit pectoral),

- **Branches postérieures :**

5- Nerf dorsal de la scapula (N. de l'angulaire et du rhomboïde),

6- Nerf thoracique long (N. du dentelé antérieur),

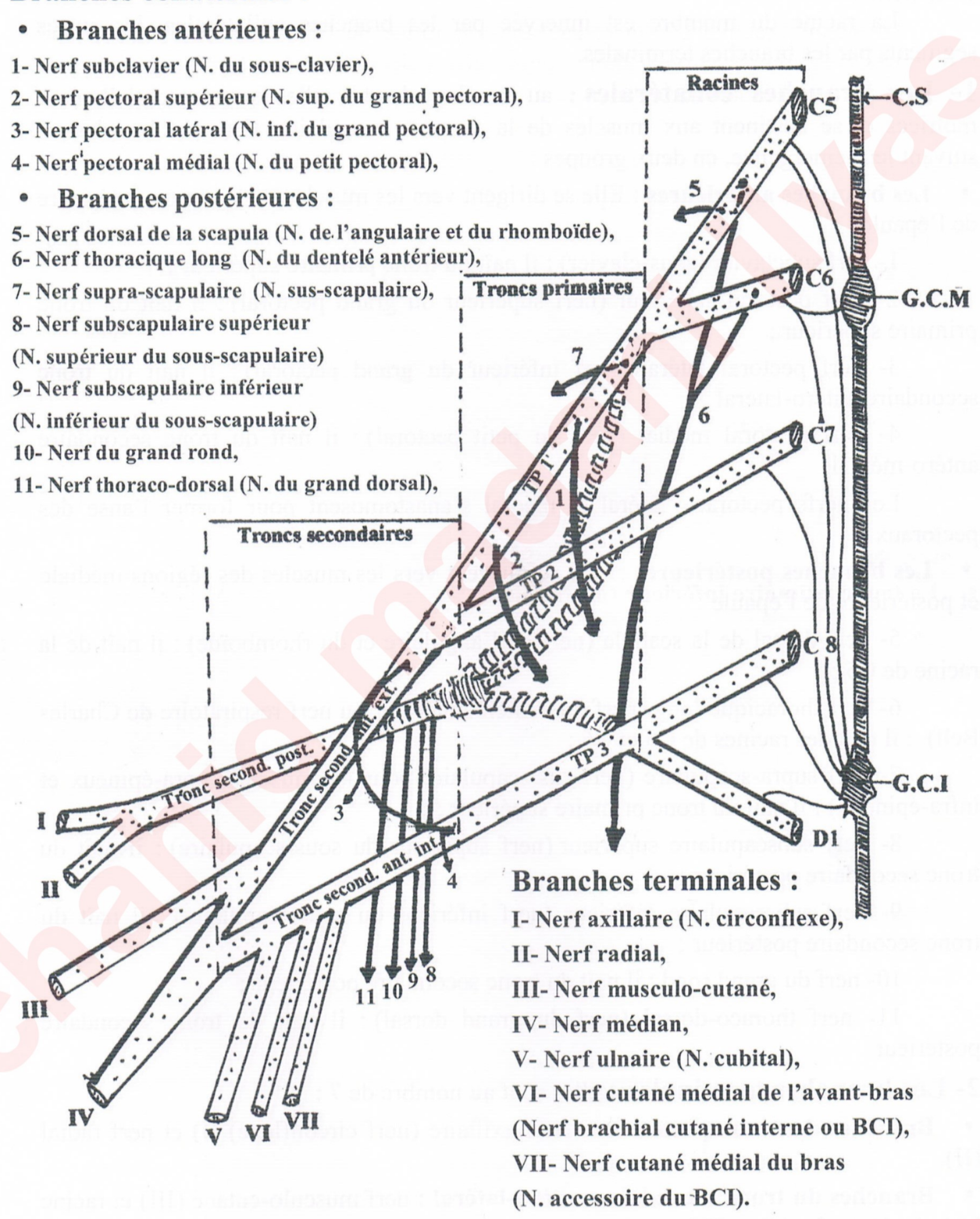
7- Nerf supra-scapulaire (N. sus-scapulaire),

8- Nerf subscapulaire supérieur
(N. supérieur du sous-scapulaire)

9- Nerf subscapulaire inférieur
(N. inférieur du sous-scapulaire)

10- Nerf du grand rond,

11- Nerf thoraco-dorsal (N. du grand dorsal),



Branches terminales :

I- Nerf axillaire (N. circonflexe),

II- Nerf radial,

III- Nerf musculo-cutané,

IV- Nerf médian,

V- Nerf ulnaire (N. cubital),

VI- Nerf cutané médial de l'avant-bras
(Nerf brachial cutané interne ou BCI),

VII- Nerf cutané médial du bras
(N. accessoire du BCI).

C.S = Chaîne sympathique latéro-vertébrale,

G.C.M = Ganglion cervical moyen,

G.C.I = Ganglion cervical inférieur.

PLEXUS BRACHIAL

Distribution

La racine du membre est innervée par les branches collatérales, les autres segments par les branches terminales.

1- Les branches collatérales : au nombre de 11, elles sont essentiellement motrices et se destinent aux muscles de la ceinture scapulaire. On peut les classer, suivant leur émergence, en deux groupes :

- **Les branches antérieures** : Elle se dirigent vers les muscles de la région antérieure de l'épaule :

1- nerf subclavier (sous-clavier) : il naît du tronc primaire supérieur ;

2- nerf pectoral supérieur (nerf supérieur du grand pectoral) : il naît du tronc primaire supérieur ;

3- nerf pectoral latéral (nerf inférieur du grand pectoral) : il naît du tronc secondaire antéro-latéral ;

4- nerf pectoral médial (nerf du petit pectoral) : il naît du tronc secondaire antéro-médial.

Les nerfs pectoraux latéral et médial s'anastomosent pour former l'anse des pectoraux.

- **Les branches postérieures** : Elle se dirigent vers les muscles des régions médiale et postérieure de l'épaule :

5- nerf dorsal de la scapula (nerf de l'angulaire et du rhomboïde) : il naît de la racine de C5 ;

6- nerf thoracique long (nerf du dentelé antérieur ou nerf respiratoire de Charles Bell) : il naît des racines de C5 et C6 ;

7- nerf supra-scapulaire (nerf sus-scapulaire pour les muscles supra-épineux et infra-épineux) : il naît du tronc primaire supérieur ;

8- nerf subscapulaire supérieur (nerf supérieur du sous-scapulaire) : il naît du tronc secondaire postérieur ;

9- nerf subscapulaire inférieur (nerf inférieur du sous-scapulaire) : il naît du tronc secondaire postérieur ;

10- nerf du grand rond : il naît du tronc secondaire postérieur ;

11- nerf thoraco-dorsal (nerf du grand dorsal) : il naît du tronc secondaire postérieur.

2- Les branches terminales : elles sont au nombre de 7 :

- **Branches du tronc postérieur :** nerf axillaire (nerf circonflexe) (I) et nerf radial (II).
- **Branches du tronc secondaire antéro-latéral :** nerf musculo-cutané (III) et racine latérale du nerf médian (IV).
- **Branches du tronc secondaire antéro-médial :** racine médiale du nerf médian (IV), nerf ulnaire (nerf cubital) (V), nerf cutané médial de l'avant-bras (nerf brachial cutané interne) (VI) et nerf cutané médial du bras (nerf accessoire du brachial cutané interne) (VII).

PLEXUS BRACHIAL

CONSTITUTION ET DISTRIBUTION (suite)

Branches collatérales :

- **Branches antérieures :**

1- Nerf subclavier (N. du sous-clavier),

2- Nerf pectoral supérieur (N. sup. du grand pectoral),

3- Nerf pectoral latéral (N. inf. du grand pectoral),

4- Nerf pectoral médial (N. du petit pectoral),

- **Branches postérieures :**

5- Nerf dorsal de la scapula (N. de l'angulaire et du rhomboïde),

6- Nerf thoracique long (N. du dentelé antérieur),

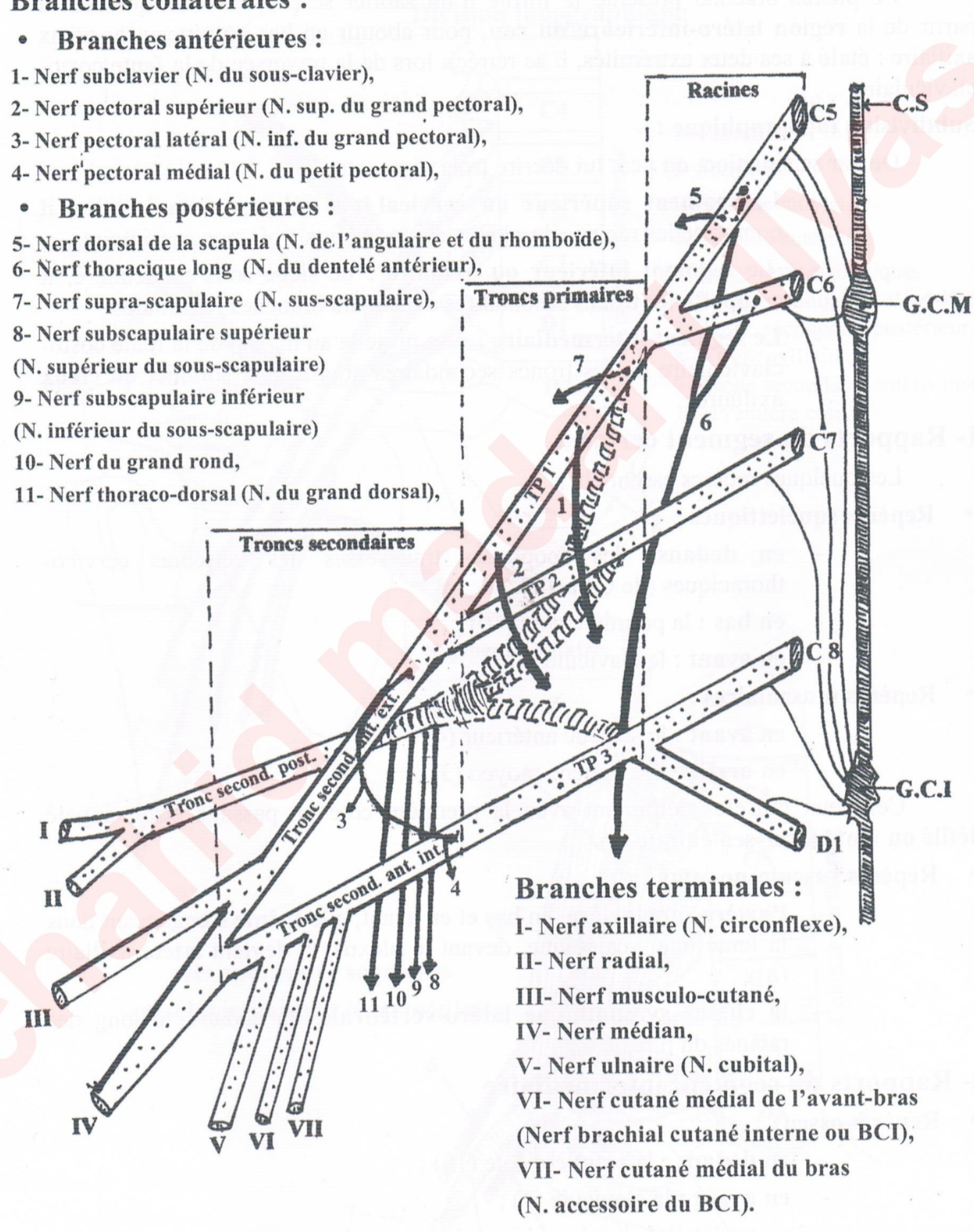
7- Nerf supra-scapulaire (N. sus-scapulaire),

8- Nerf subscapulaire supérieur (N. supérieur du sous-scapulaire)

9- Nerf subscapulaire inférieur (N. inférieur du sous-scapulaire)

10- Nerf du grand rond,

11- Nerf thoraco-dorsal (N. du grand dorsal),



Branches terminales :

I- Nerf axillaire (N. circonflexe),

II- Nerf radial,

III- Nerf musculo-cutané,

IV- Nerf médian,

V- Nerf ulnaire (N. cubital),

VI- Nerf cutané médial de l'avant-bras (Nerf brachial cutané interne ou BCI),

VII- Nerf cutané médial du bras (N. accessoire du BCI).

C.S = Chaîne sympathique latéro-vertébrale,

G.C.M = Ganglion cervical moyen,

G.C.I = Ganglion cervical inférieur.

PLEXUS BRACHIAL

Rapports

Le plexus brachial présente la forme d'un sablier se projetant obliquement à partir de la **région latéro-inférieure du cou,** pour aboutir en bas au niveau du creux axillaire ; étalé à ses deux extrémités, il se rétrécit lors de la traversée de la fente costo-claviculaire.

Subdivision topographique :

De par sa situation, on peut lui décrire trois segments :

- **Le segment supérieur ou cervical :** de siège sus-claviculaire, il comporte les racines du plexus et répond aux trois troncs primaires.
- **Le segment inférieur ou axillaire :** de siège sous-claviculaire, il comporte les troncs secondaires avec leurs branches terminales.
- **Le segment intermédiaire :** il se projette au niveau de la fente costo-claviculaire où les troncs secondaires abordent le sommet du creux axillaire.

1- Rapports du segment cervical

Les quelques repères essentiels :

- **Repères squelettiques :**
  - **en dedans :** les apophyses transverses des vertèbres cervico-thoraciques (de C4 à T1) ;
  - **en bas :** la première côte (10) ;
  - **en avant :** la clavicule (1).
- **Repères musculaires :**
  - **en avant :** le scalène antérieur (4) ;
  - **en arrière :** le scalène moyen (3) ;

Ces deux muscles délimitent avec la première côte un passage étroit appelé **défilé ou fente inter-scalénique (5).**

- **Repères vasculo-nerveux :**
  - **l'artère subclavière**, en bas et en avant, elle-même s'engageant dans la fente inter-scalénique, devant le plexus, et devient artère axillaire (8) ;
  - **la chaîne sympathique latéro-vertébrale**, en dedans, le long des racines du plexus.

2- Rapports du segment intermédiaire

- **Repères osseux :**
  - **en dedans :** la première côte (10) ;
  - **en avant :** la clavicule (1) ;
  - **en arrière :** le bord supérieur de la scapula (omoplate).

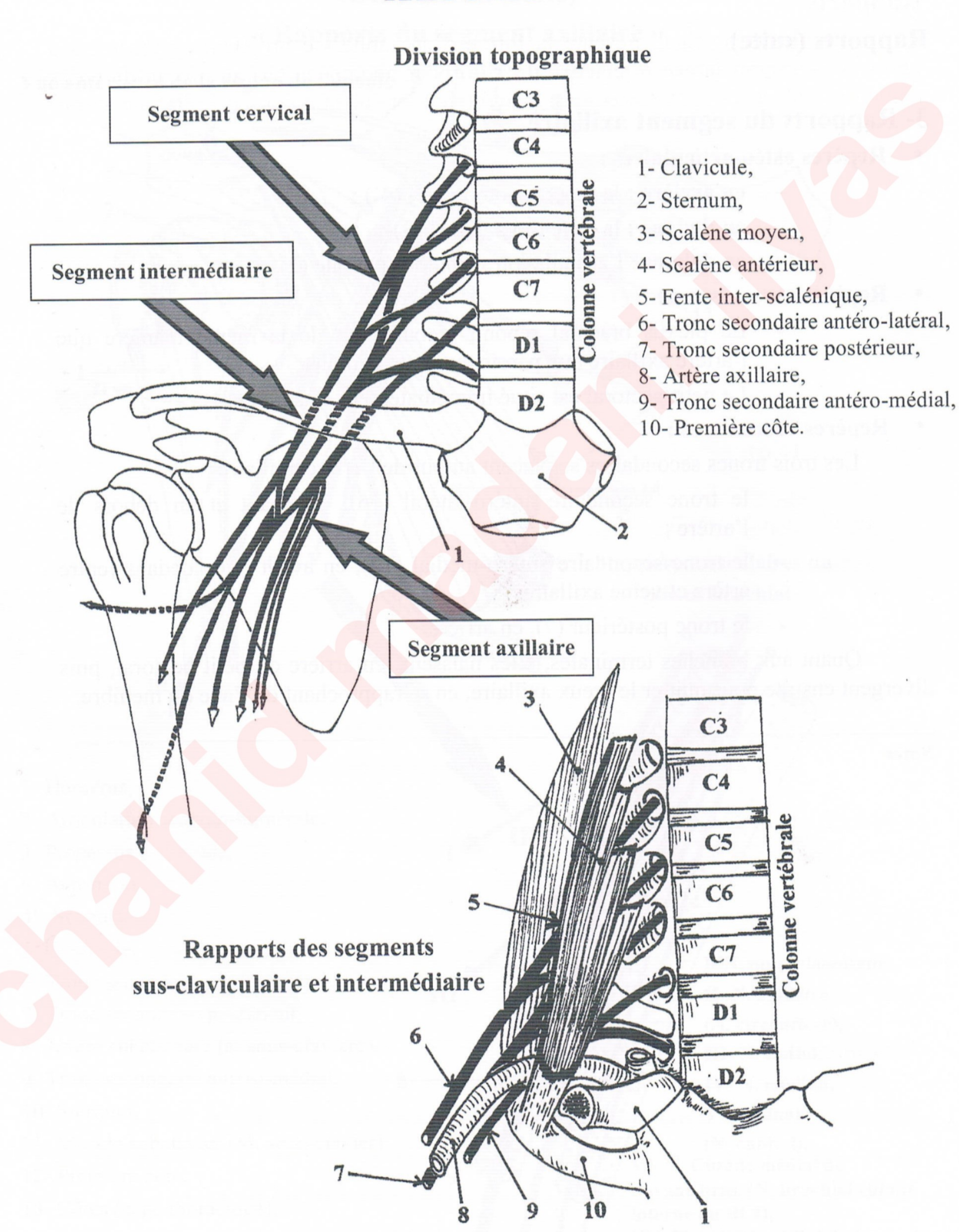
Ces trois éléments délimitent un passage triangulaire appelé **fente costo-claviculaire.**

- **Repères vasculaires :**

- **L'artère subclavière** accompagne toujours le plexus, en avant.

PLEXUS BRACHIAL

RAPPORTS



PLEXUS BRACHIAL

Rapports (suite)

3- Rapports du segment axillaire

- **Repères ostéo-articulaires :**
  - **en arrière :** la scapula (omoplate) (4') ;
  - **en dedans :** la cage thoracique (13) ;
  - **en dehors :** l'articulation scapulo-humérale (2).
- **Repères musculaires :**
  - Le plexus brachial répond globalement de la même manière que l'artère axillaire aux parois du creux axillaire.
  - Le petit pectoral est situé immédiatement en avant (14).
- **Repères vasculaires :**

  Les trois troncs secondaires se placent autour de l'artère axillaire :
  - le tronc secondaire antéro-latéral (16), en avant et en dehors de l'artère ;
  - le tronc secondaire antéro-médial (10), en avant et en dedans (entre artère et veine axillaires) ;
  - le tronc postérieur (7), en arrière.

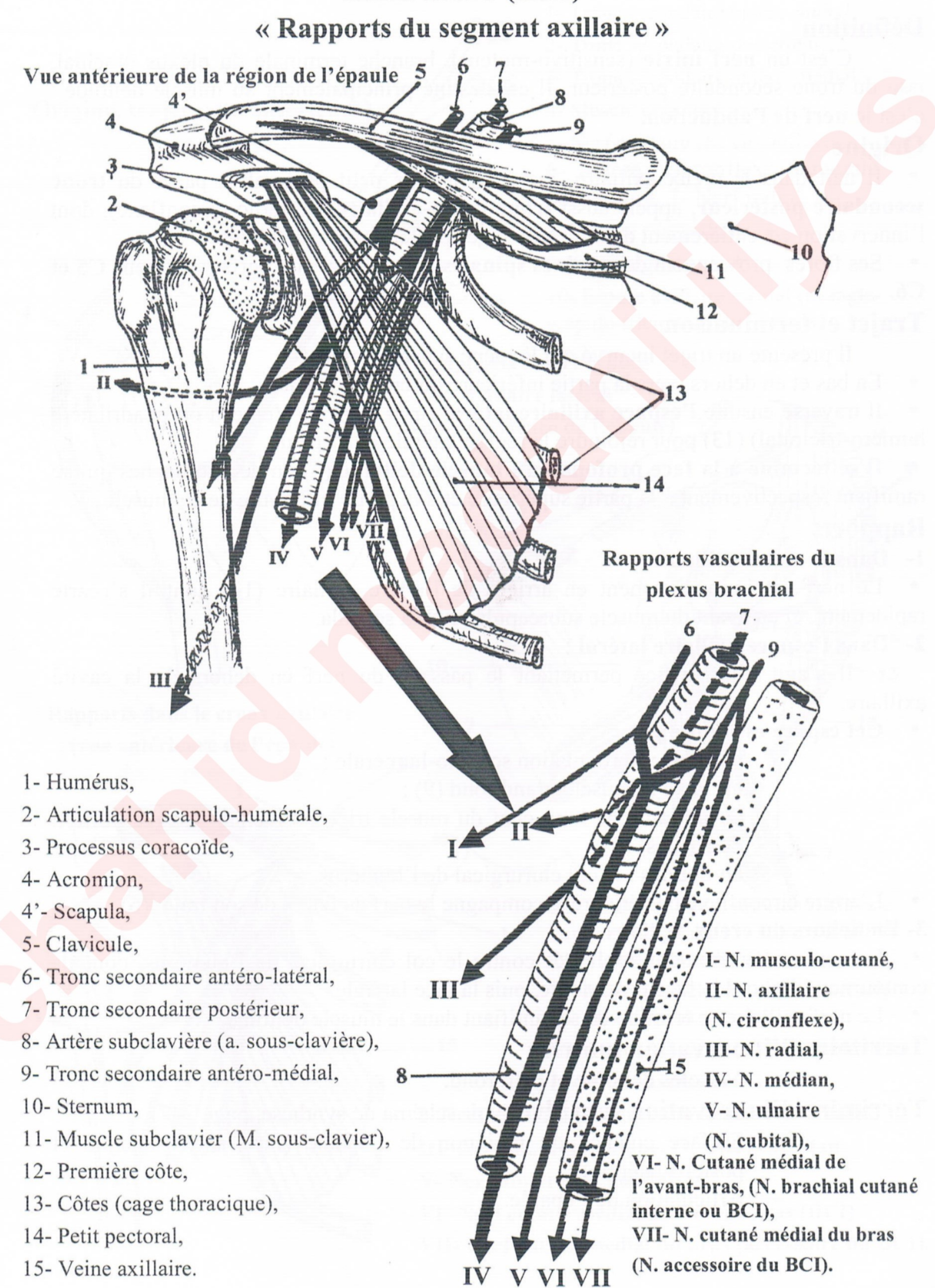
Quant aux branches terminales, elles naissent en arrière du petit pectoral, puis divergent ensuite pour quitter le creux axillaire, en se rapprochant de l'axe du membre.

Notes

PLEXUS BRACHIAL

RAPPORTS (suite)

« Rapports du segment axillaire »



NERF AXILLAIRE
(nerf circonflexe)

Définition

C'est un **nerf mixte** (sensitivo-moteur), branche terminale du plexus brachial, issu du tronc secondaire postérieur. Il est destiné principalement au muscle deltoïde : c'est le **nerf de l'abduction.**

Origine

- Il naît dans le creux axillaire, juste derrière le petit pectoral, à partir du **tronc secondaire postérieur**, appelé aussi **tronc radio-axillaire** (ou radio-circonflexe), dont l'innervation est entièrement dévolue aux loges postérieures et latérales.
- Ses fibres proviennent des **racines spinales** appartenant aux nerfs rachidiens **C5 et C6**.

Trajet et terminaison

Il présente un trajet incurvé qui le mène successivement :

- En bas et en dehors, vers la partie inférieure du creux axillaire.
- Il traverse ensuite **l'espace axillaire latéral** (trou carré de Velpeau ou quadrilatère huméro-tricipital) (13) pour rejoindre la région latérale de l'épaule.
- **Il se termine à la face profonde du muscle deltoïde** (4) en deux branches qui se ramifient respectivement à la partie supérieure et à la partie inférieure de ce muscle.

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

- Le nerf est immédiatement en arrière de l'artère axillaire (17) dont il s'écarte rapidement, et en avant du muscle subscapulaire et la scapula.

2- Dans l'espace axillaire latéral :

Il s'agit d'un orifice permettant le passage du nerf en dehors de la cavité axillaire.

- **Cet espace est limité par :**
  - **en haut** : l'articulation scapulo-humérale ;
  - **en bas** : le muscle grand rond (9) ;
  - **en dedans** : le long chef du muscle triceps brachial (longue portion du triceps) (8) ;
  - **en dehors** : le col chirurgical de l'humérus.
- L'artère circonflexe postérieure accompagne le nerf au cours de son trajet (6).

3- En dehors du creux axillaire :

- Le nerf et l'artère sont appliqués contre le col chirurgical de l'humérus, dont ils contournent d'abord la face postérieure, puis la face latérale.
- Le nerf axillaire se termine en se ramifiant dans le muscle deltoïde.

Territoire d'innervation motrice

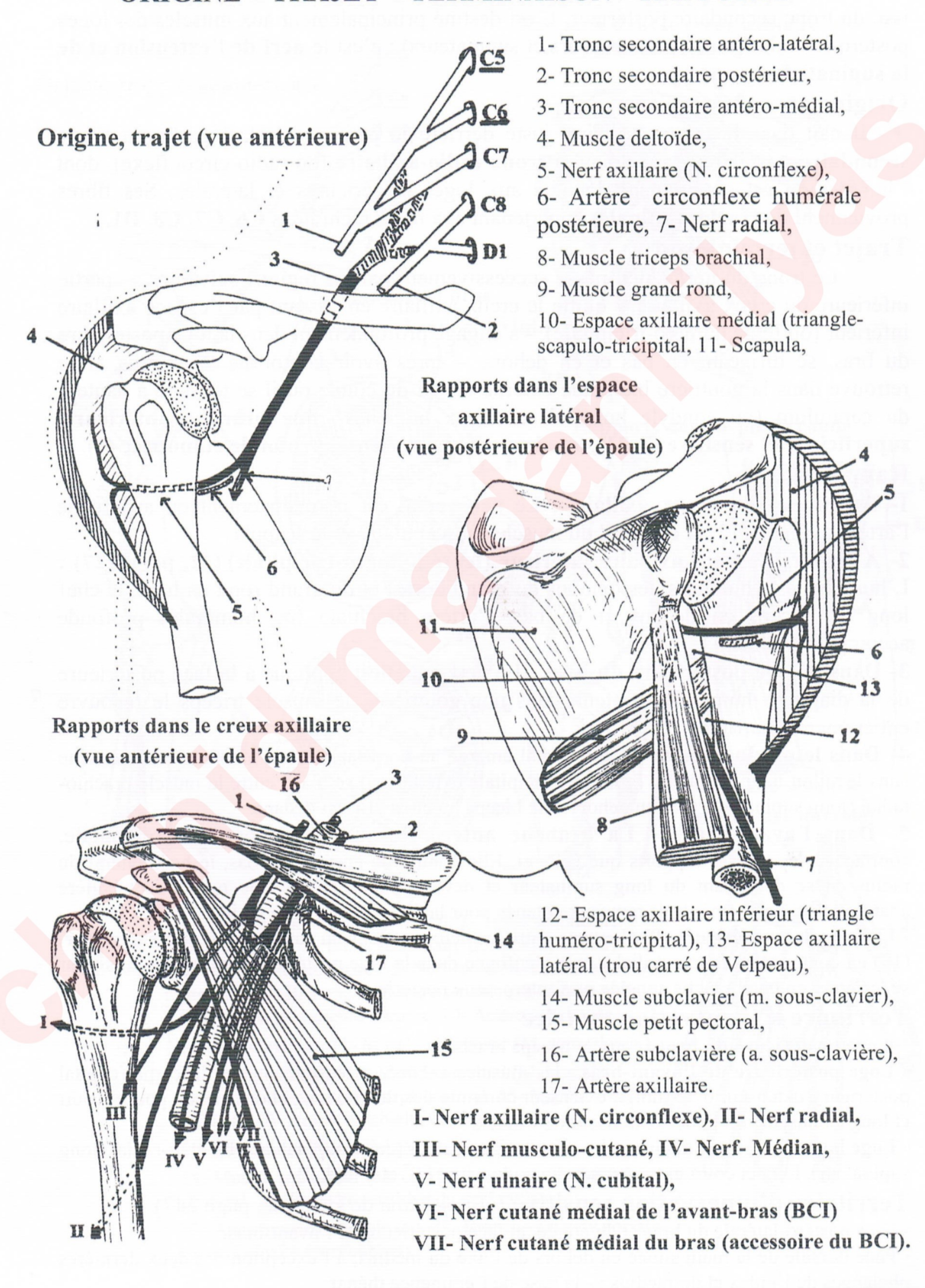
- Muscles deltoïde et petit rond.

Territoire d'innervation sensitive (voir schéma de synthèse, page 247)

- Surface cutanée du moignon de l'épaule (face antéro-latérale et postéro-latérale) ;
- Articulation de l'épaule.

NERF AXILLAIRE (NERF CIRCONFLEXE)

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



NERF RADIAL

Définition

C'est un **nerf mixte** (sensitivo-moteur), branche terminale du plexus brachial, issu du tronc secondaire postérieur. Il est destiné principalement aux muscles des loges postéro-latérales (muscles extenseurs et supinateurs) : c'est le **nerf de l'extension et de la supination.**

Origine

• Il naît dans le creux axillaire, juste derrière le petit pectoral, à partir du **tronc secondaire postérieur**, appelé aussi **tronc radio-axillaire** (ou radio-circonflexe), dont l'innervation est entièrement dévolue aux loges postérieures et latérales. Ses fibres proviennent des **racines spinales** appartenant aux nerfs rachidiens **C6, C7, C8, D1.**

Trajet et terminaison

Le tronc du nerf radial passe successivement par les régions suivantes : - partie inférieure du creux axillaire, - quitte le creux axillaire en passant par l'espace axillaire inférieur (ou fente huméro-tricipitale), - s'engage profondément dans la loge postérieure du bras, se dirigeant en bas et en dehors, - après avoir contourné l'humérus, il se retrouve dans la gouttière bicipitale externe du pli du coude où il se termine à hauteur du capitulum (ou condyle huméral) en deux branches : **une branche antérieure, superficielle et sensitive (7, 21), une branche postérieure, profonde et motrice (9).**

Rapports

1- Au niveau du creux axillaire : Le nerf radial est immédiatement en arrière de l'artère axillaire (12) et en avant du muscle subscapulaire et la scapula.

2- À travers l'espace axillaire inférieur (fente huméro-tricipitale) (12, page 227) : L'humérus est en dehors, les tendons du grand dorsal et du grand rond en haut, le chef long du triceps en dedans et en bas, l'artère brachiale (ou humérale) profonde accompagne le nerf.

3- Dans la loge postérieure du bras : Le nerf radial est appliqué à la face postérieure de la diaphyse humérale, contenu dans une gouttière ; le muscle triceps le recouvre entièrement en arrière.

4- Dans le pli du coude : Le nerf radial émerge au bord latéral de l'humérus et se termine dans le sillon bicipital latéral (gouttière bicipitale externe) ; il se place entre le muscle brachio-radial (long supinateur) (18) en dehors et le biceps brachial (14) en dedans.

5- Dans l'avant-bras : - La branche antérieure suit en dehors l'artère radiale, contractant les mêmes rapports que celle-ci. Elle contourne ensuite, en bas, le bord latéral du radius en se dégageant du long supinateur et devient superficielle. Elle rejoint la tabatière anatomique où elle émet trois rameaux cutanés pour la face dorsale de la main.

- La branche postérieure (9) s'engage entre les deux portions du supinateur (court supinateur) (19) en contournant la tête radiale, puis s'enfonce dans la loge postérieure de l'avant-bras pour se terminer en une branche appelée nerf interosseux postérieur.

Territoire d'innervation motrice

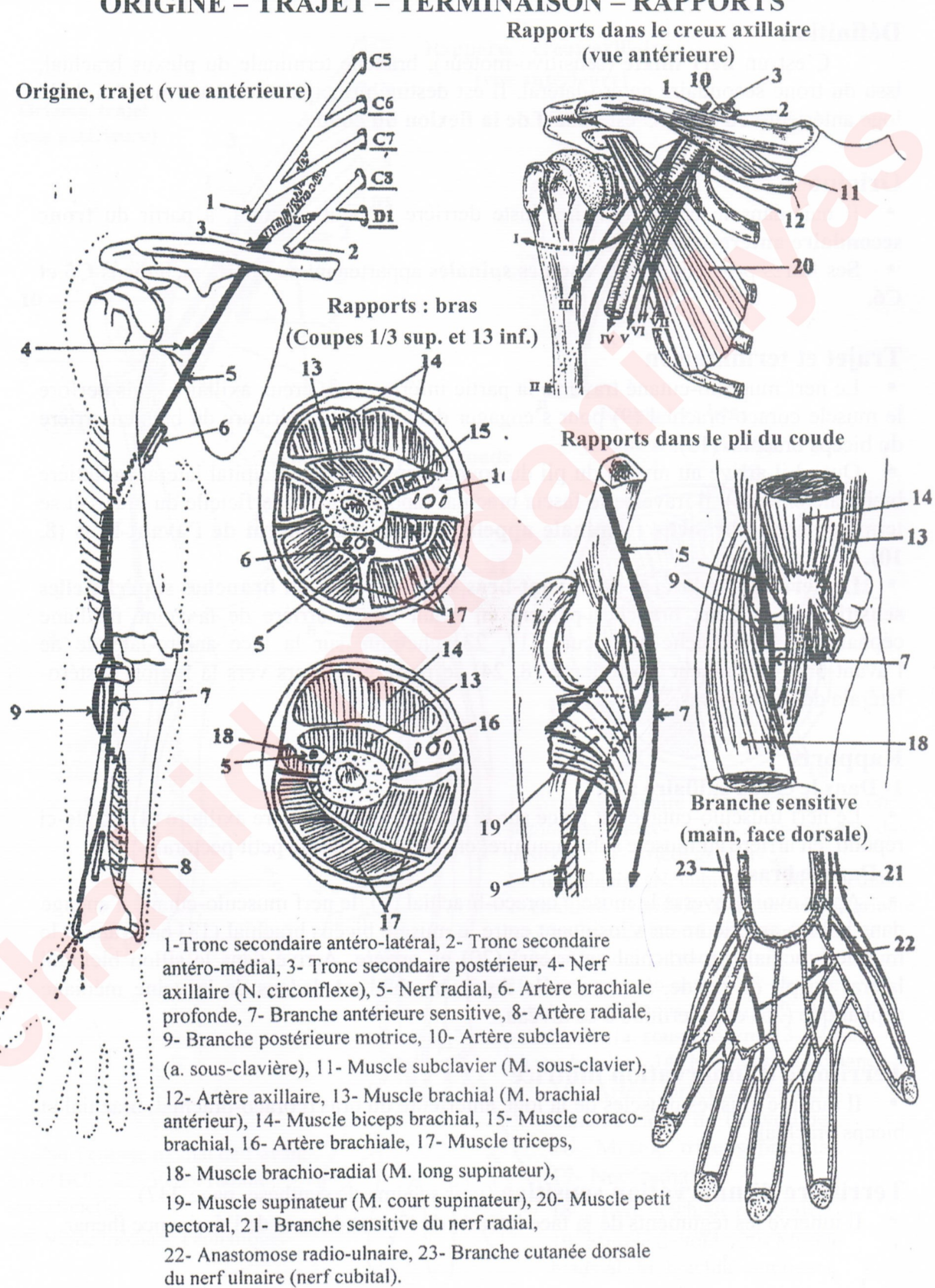
- **Loge postérieure du bras :** muscle triceps brachial.
- **Loge postérieure de l'avant-bras :** les muscles ancôné, extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), extenseur du 5e doigt, extenseur commun des doigts, long abducteur du pouce, court et long extenseurs du pouce, extenseur de l'index.
- **Loge latérale de l'avant-bras :** les muscles supinateur (court supinateur), brachio-radial (long supinateur), long et court extenseurs radiaux du carpe (1er et 2e radial).

Territoire d'innervation sensitive (voir schéma de synthèse, page 247)

- Face postéro-latérale du bras et du coude, et face postérieure de l'avant-bras.
- Face dorsale de la main située en dehors de l'axe du médius, à l'exception des deux dernières phalanges de l'index et du médius ; - la base de l'éminence thénar.

NERF RADIAL

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



1-Tronc secondaire antéro-latéral, 2- Tronc secondaire antéro-médial, 3- Tronc secondaire postérieur, 4- Nerf axillaire (N. circonflexe), 5- Nerf radial, 6- Artère brachiale profonde, 7- Branche antérieure sensitive, 8- Artère radiale, 9- Branche postérieure motrice, 10- Artère subclavière (a. sous-clavière), 11- Muscle subclavier (M. sous-clavier), 12- Artère axillaire, 13- Muscle brachial (M. brachial antérieur), 14- Muscle biceps brachial, 15- Muscle coraco-brachial, 16- Artère brachiale, 17- Muscle triceps, 18- Muscle brachio-radial (M. long supinateur), 19- Muscle supinateur (M. court supinateur), 20- Muscle petit pectoral, 21- Branche sensitive du nerf radial, 22- Anastomose radio-ulnaire, 23- Branche cutanée dorsale du nerf ulnaire (nerf cubital).

NERF MUSCULO-CUTANÉ

Définition

C'est un **nerf mixte** (sensitivo-moteur), branche terminale du plexus brachial, issu du tronc secondaire antéro-latéral. Il est destiné principalement aux muscles de la loge antérieure du bras. C'est le **nerf de la flexion du coude.**

Origine

- Il naît dans le creux axillaire, juste derrière le petit pectoral, à partir du **tronc secondaire antéro-latéral**.
- Ses fibres proviennent des **racines spinales** appartenant aux nerfs rachidiens **C5 et C6.**

Trajet et terminaison

- Le nerf musculo-cutané traverse la partie inférieure du creux axillaire, puis perfore le muscle coraco-brachial (9) pour s'engager dans la loge antérieure du bras en arrière du biceps brachial (13).
- Quand il arrive au niveau du pli du coude, dans le sillon bicipital latéral (gouttière bicipitale externe), il traverse le fascia brachial (aponévrose superficielle du bras), et se termine en **une branche terminale appelée nerf cutané latéral de l'avant-bras (8, 10).**
- **Le nerf cutané latéral de l'avant-bras se divise en deux branches superficielles sensitives.** Ces deux branches passent en avant ou en arrière de la veine médiane céphalique. La branche antérieure (17, 23) chemine sur la face antéro-latérale de l'avant-bras, la branche postérieure (8, 24) se porte en dehors vers la région postéro-latérale de l'avant-bras.

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

- Le nerf musculo-cutané est placé sur le côté latéral de l'artère axillaire (4) ; celle-ci répond, en arrière au muscle subscapulaire, en avant au muscle petit pectoral.

2- Dans le bras :

- Après avoir traversé le muscle coraco-brachial (9), le nerf musculo-cutané s'engage dans la loge antérieure en s'insinuant entre le muscle biceps brachial (13) en avant et le muscle brachial (ou brachial antérieur) (20) en arrière. Arrivé dans le sillon bicipital latéral du pli du coude, il traverse le fascia brachial en dedans de la veine médiane céphalique (25) et se termine à ce niveau.

Territoire d'innervation motrice

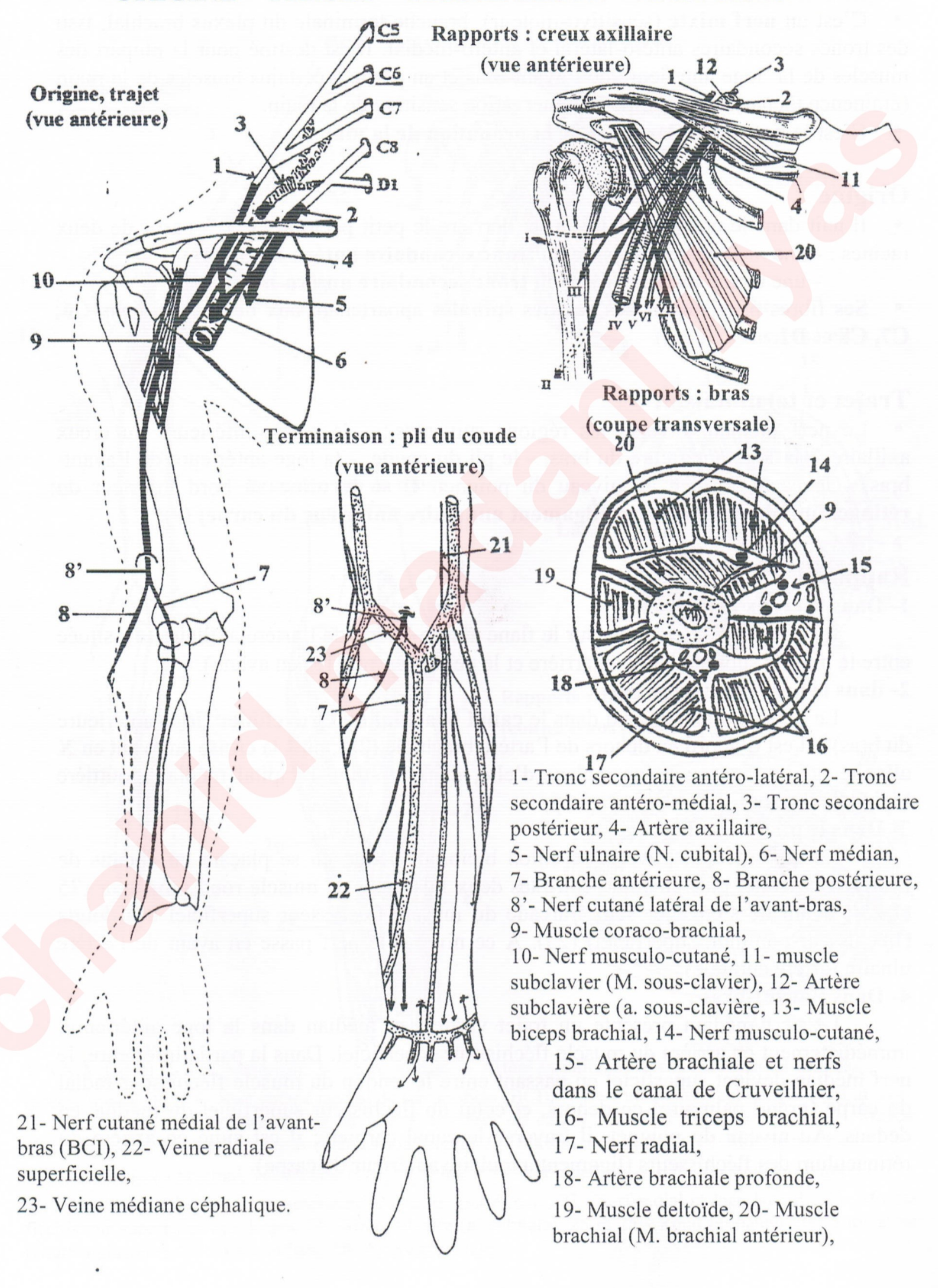
- Il innerve tous les muscles de la loge antérieure du bras (coraco-brachial, brachial et biceps brachial).

Territoire d'innervation sensitive (voir schéma de synthèse, page 247)

- Il innerve les téguments de la face latérale de l'avant-bras et de l'éminence thénar.

NERF MUSCULO-CUTANÉ

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



1- Tronc secondaire antéro-latéral, 2- Tronc secondaire antéro-médial, 3- Tronc secondaire postérieur, 4- Artère axillaire, 5- Nerf ulnaire (N. cubital), 6- Nerf médian, 7- Branche antérieure, 8- Branche postérieure, 8'- Nerf cutané latéral de l'avant-bras, 9- Muscle coraco-brachial, 10- Nerf musculo-cutané, 11- muscle subclavier (M. sous-clavier), 12- Artère subclavière (a. sous-clavière, 13- Muscle biceps brachial, 14- Nerf musculo-cutané, 15- Artère brachiale et nerfs dans le canal de Cruveilhier, 16- Muscle triceps brachial, 17- Nerf radial, 18- Artère brachiale profonde, 19- Muscle deltoïde, 20- Muscle brachial (M. brachial antérieur),

21- Nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 22- Veine radiale superficielle, 23- Veine médiane céphalique.

NERF MÉDIAN

Définition

- C'est un **nerf mixte** (sensitivo-moteur), branche terminale du plexus brachial, issu des troncs secondaires antéro-latéral et antéro-médial. Il est destiné pour la plupart des muscles de la loge antérieure de l'avant-bras et en partie à certains muscles de la main (éminence thénar). Il participe à l'innervation sensitive de la main.
- C'est le **nerf de la flexion et de la pronation de la main.**

Origine

- Il naît dans le creux axillaire, juste derrière le petit pectoral (13), à partir de deux racines : - une racine latérale, issue du **tronc secondaire antéro-latéral (1)** ;
 - une racine médiale, issue du **tronc secondaire antéro-médial (2).**
- Ses fibres proviennent des **racines spinales** appartenant aux nerfs rachidiens **C6, C7, C8 et D1.**

Trajet et terminaison

- Le nerf médian traverse les régions suivantes : - la partie inférieure du creux axillaire, - la loge antérieure du bras, - le pli du coude, - la loge antérieure de l'avant-bras, - le canal carpien au niveau du poignet. **Il se termine** au bord inférieur du **rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe) (9).**

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

Le nerf médian chemine sur le flanc antéro-latéral de l'artère axillaire (4), située entre le muscle subscapulaire en arrière et le petit pectoral (13) en avant.)

2- dans le bras (voir page 181) :

Le nerf médian descend dans le **canal brachial de Cruveilhier** (loge antérieure du bras) ; il est d'abord en dehors de l'artère brachiale (28), puis la croise en avant en **X** allongé pour se retrouver en dedans d'elle, dans le sillon bicipital médial (gouttière bicipitale interne).

3- Dans le pli du coude :

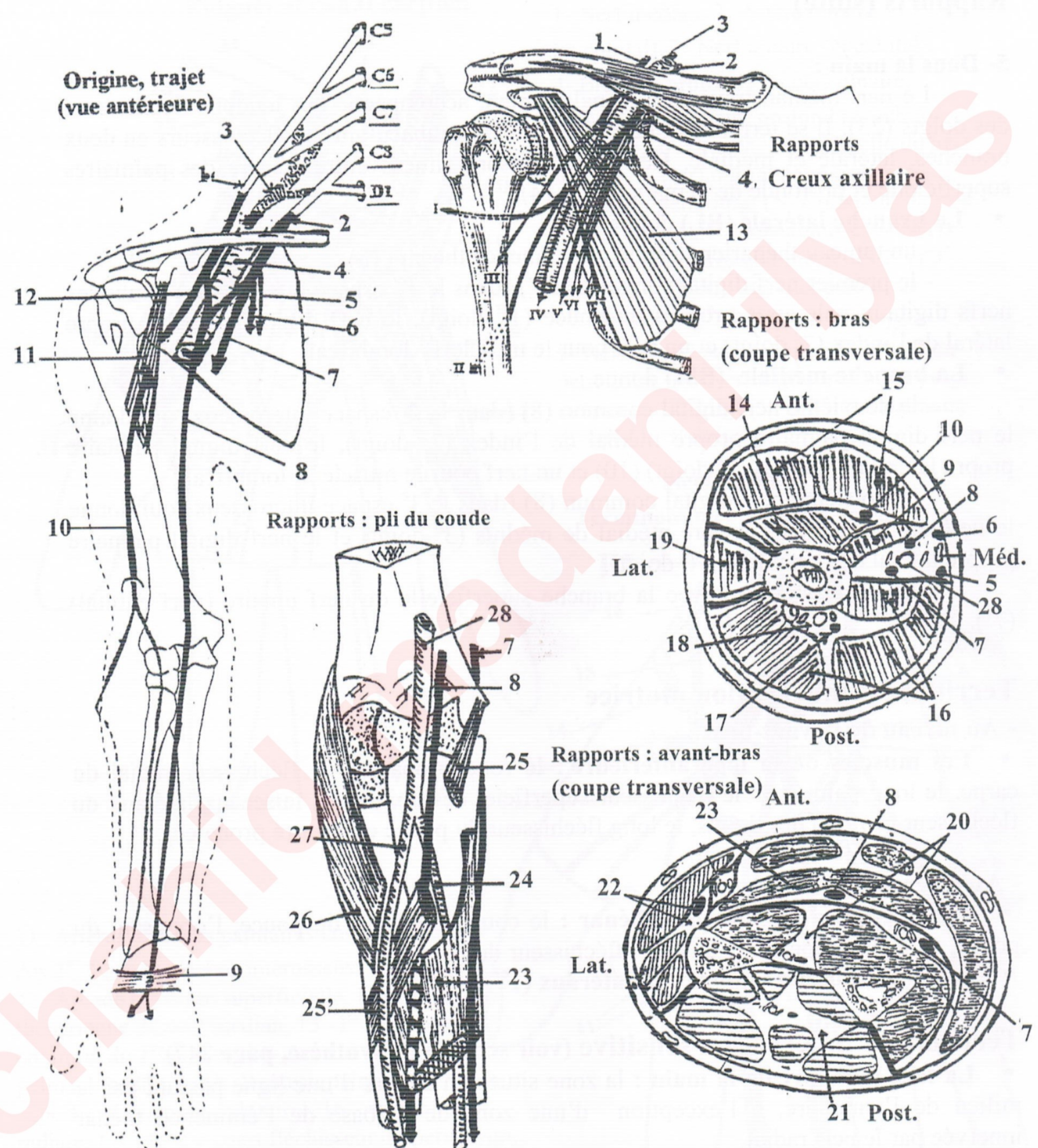
Le nerf médian traverse le sillon bicipital médial en se plaçant en dedans de l'artère humérale, puis chemine entre les deux faisceaux du muscle rond pronateur (25 et 25') avant de s'engager sous l'arcade du muscle fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel) (23). A ce niveau, le nerf passe en avant de l'artère ulnaire (artère cubitale).

4- Dans l'avant-bras :

Le nerf médian présente un trajet vertical et médian dans la loge antérieure, immédiatement en arrière du muscle fléchisseur superficiel. Dans la partie inférieure, le nerf médian devient superficiel en passant entre le tendon du muscle fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) en dehors, et celui du fléchisseur superficiel du médius en dedans. Au niveau du poignet, il traverse le canal carpien ; il est situé en arrière du rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).

NERF MÉDIAN

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



1- T.S.A. latéral, 2- T.S. postérieur, 3- T.S.A. médial, 4- Artère axillaire, 5- Nerf cutané médial de bras, (accessoire du BCI), 6- Nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 7- Nerf ulnaire (N. cubital), 8- Nerf médian, 9- Rétinaculum des fléchisseurs (lig. annulaire antérieur du carpe), 10- Nerf musculo-cutané, 11- Muscle coraco-brachial, 12- Nerf musculo-cutané à son origine, 13- Muscle petit pectoral, 14- Muscle brachial, 15- Muscle biceps brachial, 16- Muscle triceps brachial, 17- Nerf radial, 18- Artère brachiale profonde, 19- Muscle deltoïde, 20- Loge antérieure, 21- Loge postérieure, 22- Nerf radial et loge latérale, 23- Muscle fléchisseur superficiel des doigts, 24- Artère ulnaire (a. cubitale), 25 et 25'- Rond pronateur, 26- Supinateur (court supinateur), 27- Artère radiale, 28- Artère brachiale.

NERF MÉDIAN

Rapports (suite)

5- Dans la main :

Le nerf médian traverse le canal carpien, accompagné des tendons fléchisseurs des doigts (23). Il se termine au bord inférieur du rétinaculum des fléchisseurs en deux branches, latérale et médiale. Ces branches sont situées entre les arcades palmaires superficielle et profonde de la main (12 et 14).

- **La branche latérale (BL)** donne :

- un rameau thénarien destiné à l'éminence thénar (13) ;

- le premier nerf digital commun (13') (dans le 1er espace interosseux) donne les nerfs digitaux palmaires propres du pouce (1er doigt), le nerf digital palmaire propre latéral de l'index (2e doigt) et un nerf pour le muscle 1er lombrical.

- **La branche médiale (BM)** donne :

- le deuxième nerf digital commun (8) (dans le 2e espace interosseux) qui donne le nerf digital palmaire propre médial de l'index (2e doigt), le nerf digital palmaire propre latéral du médius (3e doigt) (10) et un nerf pour le muscle 2e lombrical ;

- le troisième nerf digital commun (8) (dans le 3e espace interosseux) qui donne le nerf digital palmaire propre médial de médius (3e doigt) et le nerf digital palmaire propre latéral de l'annulaire (4e doigt).

- Elle s'anastomose avec la branche superficielle du nerf ulnaire (nerf cubital) (7').

Territoire d'innervation motrice

- Au niveau de l'avant-bras :

- **Les muscles de la loge antérieure :** le rond pronateur, le fléchisseur radial du carpe, le long palmaire, le fléchisseur superficiel des doigts, les faisceaux latéraux du fléchisseur profond des doigts, le long fléchisseur du pouce et le carré pronateur.

- Au niveau de la main :

- **Les muscles de l'éminence thénar :** le court abducteur du pouce, l'opposant du pouce, et le chef superficiel du court fléchisseur du pouce.
- **Les deux muscles lombricaux latéraux (1er et 2e).**

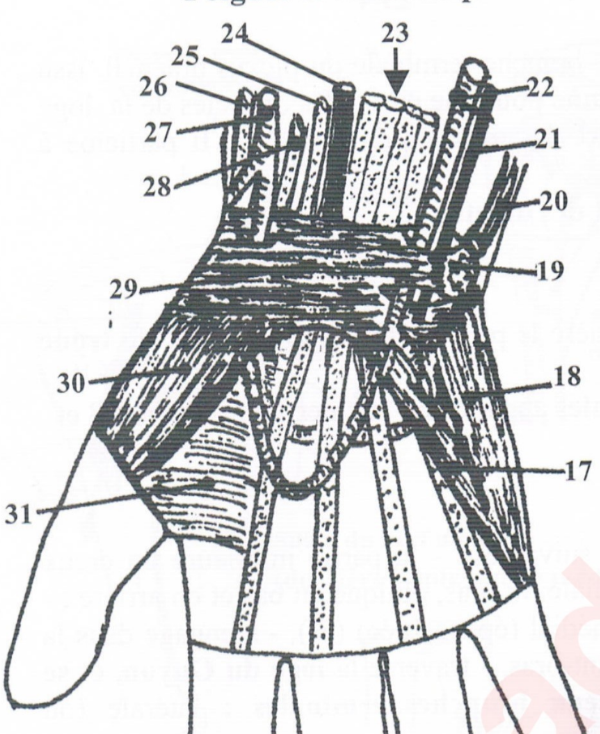
Territoire d'innervation sensitive (voir schéma de synthèse, page 247)

- **La face palmaire de la main :** la zone située en dehors d'une ligne passant par le milieu de l'annulaire, à l'exception d'une zone de la base de l'éminence thénar innervée par le nerf radial.
- **La face dorsale de la main :** la face dorsale des deux dernières phalanges de l'index et du médius et la moitié externe des deux dernières phalanges de l'annulaire.

NERF MÉDIAN

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS (suite)

Poignet et canal carpien

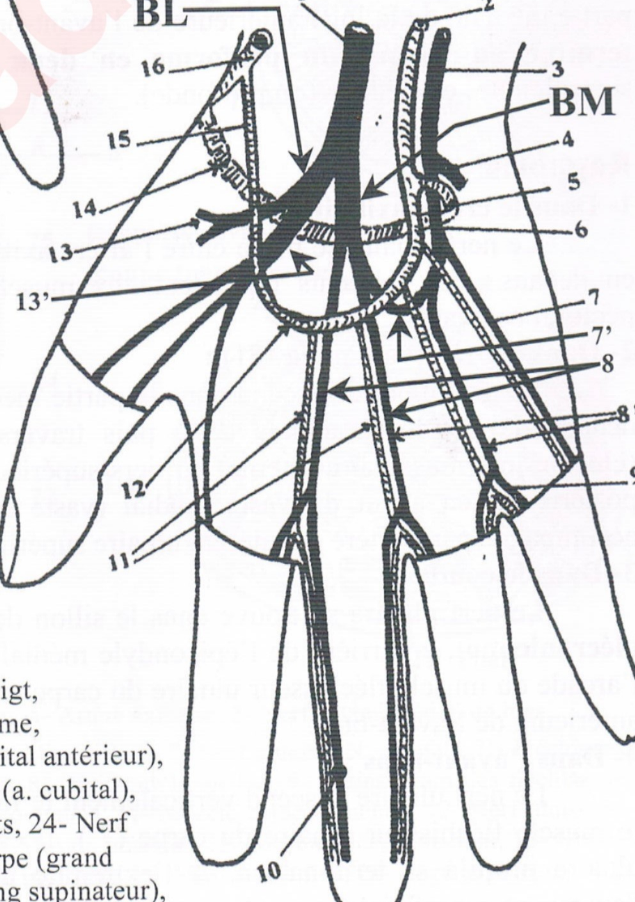


1- Nerf médian, 2- Artère ulnaire (a. cubital), 3- Nerf ulnaire (N.cubital), 4- Branche profonde du nerf ulnaire, 5- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire), 6- Branche superficielle du nerf ulnaire, 7- Nerf digital palmaire propre médial du petit doigt (N. Collatéral interne du petit doigt), 7'- Anastomose, 8- Nerfs digitaux palmaires communs des 2[e] et 3[e] espaces, 8'- Nerfs digitaux palmaires communs des 3[e] et 4[e] espaces,

9- Nerf digital palmaire propre latéral du petit doigt, 10- Nerf digital palmaire propre latérale du 3[e] doigt (N. collatéral palmaire externe du 3[e] doigt),

Nerf médian

Terminaison et branches terminales



11- Artères digitales palmaires communes des 2[e], 3[e], et 4[e] espaces interosseux, 12- Arcade palmaire superficielle, 13- Branche thénarienne du nerf médian, 13'-1[er] nerf digital commun du 1[er] espace, 14- Arcade palmaire profonde,15- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire), 16- Artère radiale, 17- Muscle court fléchisseur du petit doigt, 18- Muscle abducteur du petit doigt, 19- Pisiforme, 20- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur), 21- Nerf ulnaire (N. cubital), 22- Artère ulnaire (a. cubital), 23- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 24- Nerf médian, 25- Tendon du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 26- Tendon du brachio-radial (M. long supinateur), 27- Artère radiale, 28- Tendon du long fléchisseur du pouce, 29- Rétinaculum des fléchisseurs (Lig. annulaire antérieur du carpe, 30- Muscle court abducteur du pouce, 31- Muscle adducteur du pouce.

BM- Branche médiale
BL- Branche latérale

NERF ULNAIRE
(NERF CUBITAL)

Définition

- C'est un **nerf mixte** (sensitivo-moteur), branche terminale du plexus brachial, issu du tronc secondaire antéro-médial. Il est destiné pour une partie des muscles de la loge antérieure de l'avant-bras et pour la plupart des muscles de la main. Il participe à l'innervation sensitive de la main.
- C'est le **nerf de la flexion de la main et des doigts.**

Origine

- Il naît dans le creux axillaire, juste derrière le petit pectoral (13), à partir du **tronc secondaire antéro-médial (2).**
- Ses fibres proviennent des **racines spinales** appartenant aux nerfs rachidiens **C8 et T1.**

Trajet et terminaison

Le nerf ulnaire traverse les régions suivantes : - la partie inférieure du creux axillaire, - puis il descend dans la partie médiale du bras, oblique en bas et en arrière ; - il passe ensuite en arrière de l'épicondyle médial (épitrochlée) (8'), - s'engage dans la partie médiale de la loge antérieure de l'avant-bras, - traverse la **loge du Guyon, et se termine au-dessous du pisiforme en deux branches terminales :** latérale (ou superficielle) et médiale (ou profonde).

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

Le nerf ulnaire se place entre l'artère axillaire (4) en dehors et la veine axillaire en dedans ; ces éléments répondent aux muscles : subscapulaire en arrière et petit pectoral en avant.

2- Dans le bras (voir page 181) :

Le nerf ulnaire descend dans la partie médiale de la loge antérieure du bras, en dedans de l'artère brachiale (28), puis traverse le septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne) au tiers supérieur du bras pour cheminer dans la loge postérieure, en avant du vaste médial (vaste interne du triceps brachial) où il est accompagné par l'artère collatérale ulnaire supérieure.

3- Dans le coude :

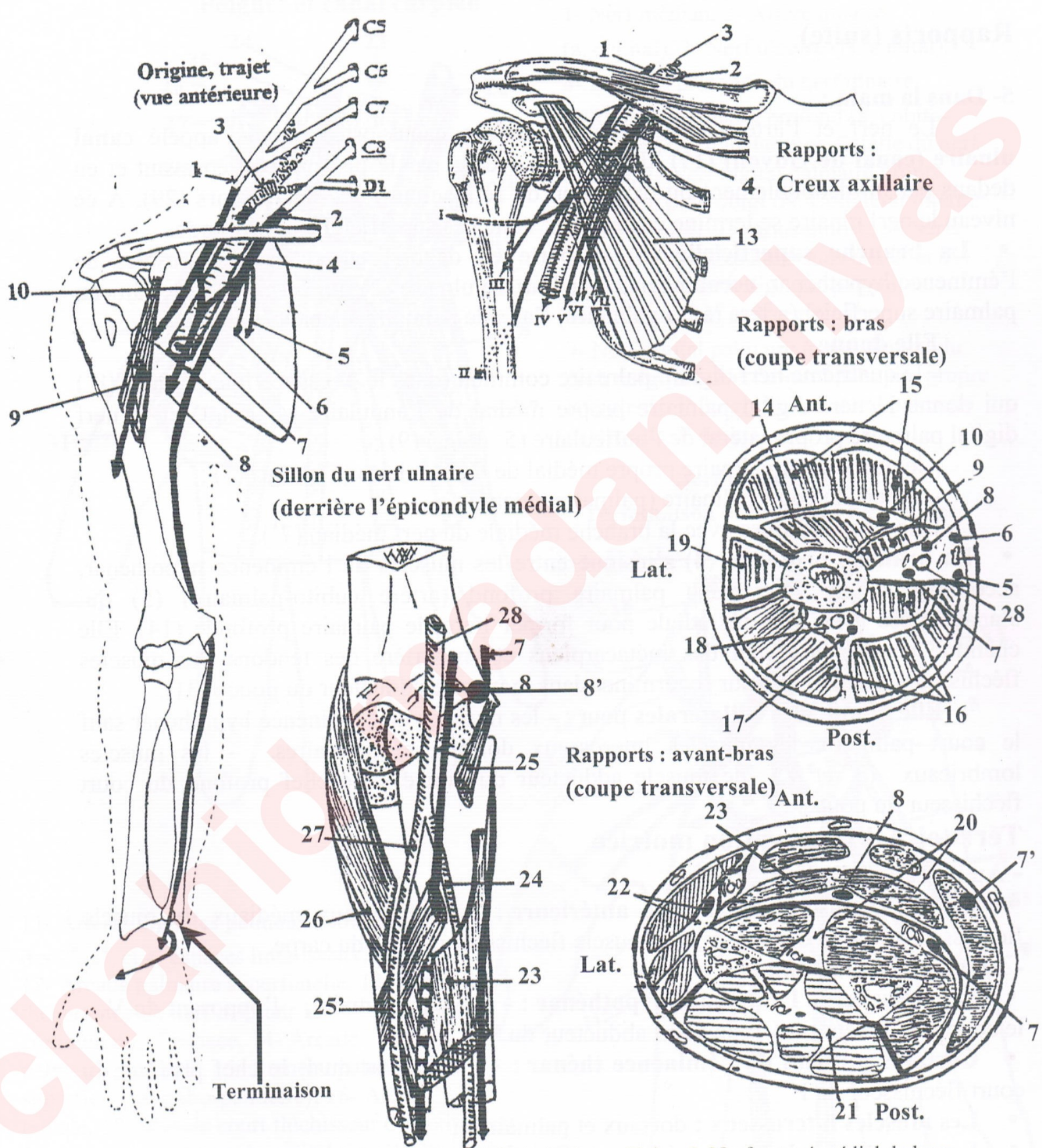
Le nerf ulnaire se trouve dans le sillon du nerf ulnaire **(gouttière épitrochléo-olécranienne)**, en arrière de l'épicondyle médial (épitrochlée) (8), puis s'engage dans l'arcade du muscle fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (7') et rejoint la loge antérieure de l'avant-bras.

4- Dans l'avant-bras :

Le nerf ulnaire descend verticalement le long de la partie médiale, recouvert par le muscle fléchisseur ulnaire du carpe (7'). Il est accompagné en dedans par l'artère ulnaire jusqu'à sa terminaison. A l'extrémité inférieure, le nerf et l'artère ulnaires deviennent superficiels et se placent en dedans du tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

NERF ULNAIRE (NERF CUBITAL)

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



1- T.S.A. latéral, 2- T.S. postérieur, 3- T.S.A. médial, 4- Artère axillaire, 5- Nerf cutané médial de bras, (accessoire du BCI), 6- Nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 7- Nerf ulnaire (N. cubital), 7'- Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) 8- Nerf médian, 8'- Epicondyle médial, 9- Rétinaculum des fléchisseurs (lig. annulaire antérieur du carpe), 10- Nerf musculo-cutané, 11- Muscle coraco-brachial, 12- Nerf musculo-cutané à son origine, 13- Muscle petit pectoral, 14- Muscle brachial, 15- Muscle biceps brachial, 16- Muscle triceps brachial, 17- Nerf radial, 18- Artère brachiale profonde, 19- Muscle deltoïde, 20- Loge antérieure, 21- Loge postérieure, 22- Nerf radial et loge latérale, 23- Muscle fléchisseur superficiel des doigts, 24- Artère ulnaire (a. cubitale), 25 et 25'- Rond pronateur, 26- Supinateur (court supinateur), 27- Artère radiale, 28- Artère brachiale (a. humérale).

NERF ULNAIRE (NERF CUBITAL)

Rapports (suite)

5- Dans la main :

Le nerf et l'artère ulnaires traversent un canal ostéo-fibreux appelé **canal ulnaire (canal de Guyon) (19),** délimité en dedans par le pisiforme et en avant et en dedans par un dédoublement ou expansion du rétinaculum des fléchisseurs (29). A ce niveau le nerf ulnaire se termine en ses deux branches superficielle et profonde.

- **La branche superficielle (6)** se porte en dehors, en avant des muscles de l'éminence hypothénar, accompagnée par l'artère ulnaire (2) qui forme avec le rameau palmaire superficiel (artère radio-palmaire) l'arcade palmaire superficielle (12).

Elle donne :

- le quatrième nerf digital palmaire commun (dans le 4e espace interosseux) (8') qui donne le nerf digital palmaire propre médial de l'annulaire (4e doigt) et le nerf digital palmaire propre latéral de l'auriculaire (5e doigt) (9) ;
- le nerf digital palmaire propre médial de l'auriculaire (5e doigt) (7) ;
- le nerf du court palmaire (palmaire cutané) ;

Elle s'anastomose avec la branche médiale du nerf médian (7').

- **La branche profonde (4)** s'insinue entre les muscles de l'éminence hypothénar, accompagnée par le rameau palmaire profond (artère cubito-palmaire) (5) qui s'anastomose avec l'artère radiale pour former l'arcade palmaire profonde (14). Elle chemine ensuite en avant des métacarpiens et en arrière des tendons des muscles fléchisseurs des doigts, pour se terminer dans le muscle adducteur du pouce (31).

Elle donne des collatérales pour : - les muscles de l'éminence hypothénar sauf le court palmaire, les muscles interosseux dorsaux et palmaires, - les muscles lombricaux (3e et 4e), le muscle adducteur du pouce et le chef profond du court fléchisseur du pouce.

Territoire d'innervation motrice

- Au niveau de l'avant-bras :

- **Certains muscles de la loge antérieure :** - les faisceaux médiaux du muscle fléchisseur profond des doigts, - le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

- Au niveau de la main :

- **Les muscles de l'éminence hypothénar : -** le court palmaire, - l'opposant du V, - le court fléchisseur du V, - le court abducteur du V ;
- **Certains muscles de l'éminence thénar : -** l'adducteur du I, le chef profond du court fléchisseur du I
- **Les muscles interosseux :** dorsaux et palmaires **;**
- **Les muscles lombricaux médiaux :** 4e et 5e.

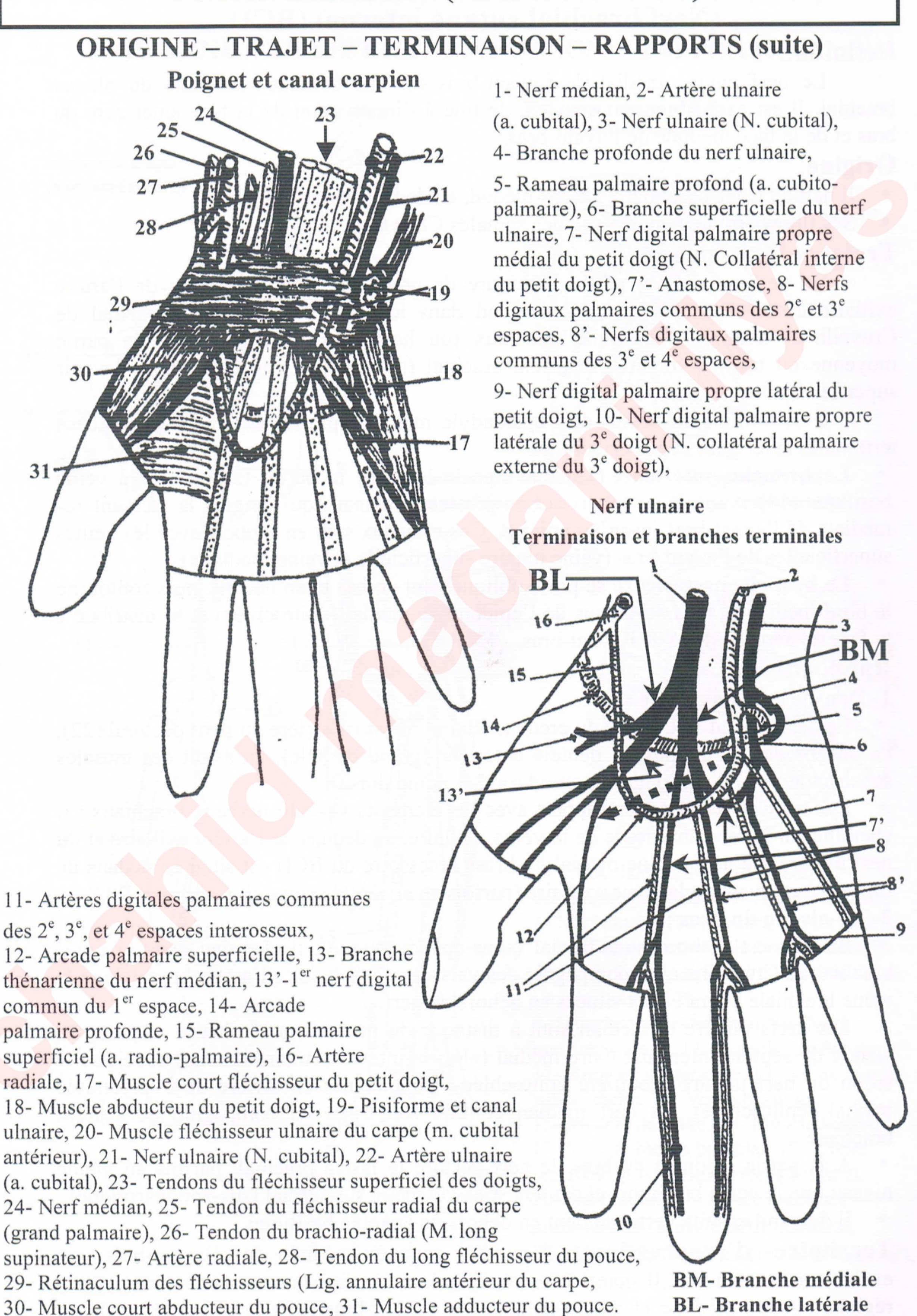
Territoire d'innervation sensitive (voir schéma de synthèse, page 247)

- **La face palmaire de la main :** toute la zone située en dedans d'une ligne passant par le milieu de l'annulaire (4e doigt).
- **La face dorsale de la main :** toute la zone située en dedans d'une ligne passant par le milieu du médius (3e doigt) à l'exception de la moitié latérale des deux dernières phalanges de l'annulaire (4e doigt) et de la moitié interne des deux dernières phalanges du médius.

NERF ULNAIRE (NERF CUBITAL)

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS (suite)

Poignet et canal carpien



1- Nerf médian, 2- Artère ulnaire (a. cubital), 3- Nerf ulnaire (N. cubital), 4- Branche profonde du nerf ulnaire, 5- Rameau palmaire profond (a. cubito-palmaire), 6- Branche superficielle du nerf ulnaire, 7- Nerf digital palmaire propre médial du petit doigt (N. Collatéral interne du petit doigt), 7'- Anastomose, 8- Nerfs digitaux palmaires communs des 2e et 3e espaces, 8'- Nerfs digitaux palmaires communs des 3e et 4e espaces,

9- Nerf digital palmaire propre latéral du petit doigt, 10- Nerf digital palmaire propre latérale du 3e doigt (N. collatéral palmaire externe du 3e doigt),

Nerf ulnaire
Terminaison et branches terminales

11- Artères digitales palmaires communes des 2e, 3e, et 4e espaces interosseux, 12- Arcade palmaire superficielle, 13- Branche thénarienne du nerf médian, 13'-1er nerf digital commun du 1er espace, 14- Arcade palmaire profonde, 15- Rameau palmaire superficiel (a. radio-palmaire), 16- Artère radiale, 17- Muscle court fléchisseur du petit doigt, 18- Muscle abducteur du petit doigt, 19- Pisiforme et canal ulnaire, 20- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur), 21- Nerf ulnaire (N. cubital), 22- Artère ulnaire (a. cubital), 23- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 24- Nerf médian, 25- Tendon du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 26- Tendon du brachio-radial (M. long supinateur), 27- Artère radiale, 28- Tendon du long fléchisseur du pouce, 29- Rétinaculum des fléchisseurs (Lig. annulaire antérieur du carpe, 30- Muscle court abducteur du pouce, 31- Muscle adducteur du pouce.

BM- Branche médiale
BL- Branche latérale

NERF CUTANÉ MÉDIAL DE L'AVANT-BRAS (Nerf brachial cutané interne) (BCI)

Définition

Le nerf cutané médial de l'avant-bras est une branche terminale du plexus brachial. Il est **exclusivement sensitif**, destiné à l'innervation de la face antérieure du bras et de la face médiale de l'avant-bras.

Origine

- Il naît du tronc secondaire antéro-médial, en dedans du nerf ulnaire.
- Ses fibres proviennent des racines spinales C8 et T1.

Trajet et terminaison

Le nerf traverse la partie inférieure du creux axillaire en dedans de l'artère axillaire et du nerf ulnaire, puis descend dans le bras (dans le canal brachial de Cruveilhier) avec les vaisseaux brachiaux (ou huméraux). Au niveau de la partie moyenne du bras, il traverse le fascia brachial (aponévrose brachiale) pour devenir superficiel (sous-cutané).

Il se termine au-dessus de l'épicondyle médial (épitrochlée) en deux branches terminales antérieure et postérieure.

- **La branche antérieure (11)** chemine le long de la partie latérale de la veine basilique (14) avant de se subdiviser en plusieurs rameaux qui longent la face antéro-médiale de l'avant-bras jusqu'au poignet. Ces rameaux sont en rapport avec les veines superficielles de l'avant-bras (veine ulnaire superficielle et veine médiane)
- **La branche postérieure** se porte obliquement en bas et en dedans, puis contourne le bord médial du bras au-dessus de l'épicondyle médial (épitrochlée) et se distribue à la face postéro-médiale de l'avant-bras.

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

- Le nerf répond aux parois du creux axillaire : il est en arrière du petit pectoral (22), en dedans des digitations du dentelé antérieur (grand dentelé), en avant des muscles subscapulaire (sous-scapulaire), grand rond et grand dorsal.
- Dans son trajet, il est en rapport avec les éléments vasculo-nerveux brachiaux : il chemine sur la face antérieure de la veine axillaire, en dedans de l'artère axillaire et du nerf ulnaire. Le nerf cutané médial du bras (accessoire du BCI) est situé en dedans de lui, placé en avant de la veine axillaire (parfois en arrière de celle-ci) (voir page 203).

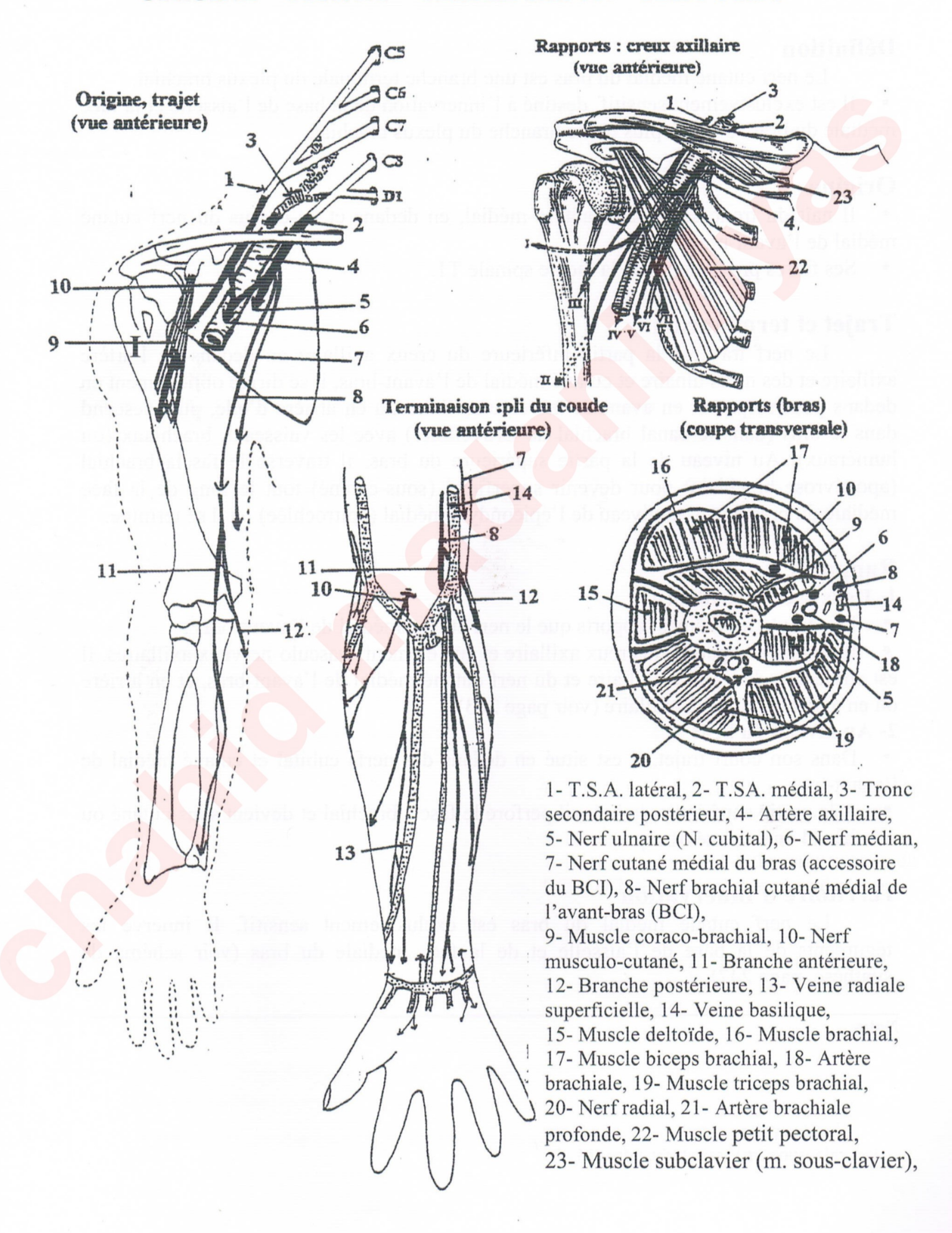
2- Au niveau du bras :

- Le nerf est d'abord sous-fascial (sous-aponévrotique), il chemine dans le canal brachial de Cruveilhier, en compagnie des vaisseaux brachiaux : l'artère brachiale et la veine brachiale latérale sont situées en dehors du nerf.
- Les nerfs ulnaire et médian sont à distance du nerf : le nerf ulnaire se porte en arrière du septum intermusculaire médial (cloison intermusculaire interne) et rejoint le sillon du nerf ulnaire (gouttière épitrochléo-olécranienne) en arrière de l'épicondyle médial (épitrochlée). Le nerf médian continu son trajet en compagnie de l'artère brachiale.
- A la partie médiane du bras, le nerf perfore le fascia brachial, parfois au même niveau que la veine basilique, et devient sous-cutané et sus-fascial (sus-aponévrotique).
- Il descend ensuite verticalement en dehors de la veine basilique.

Territoire d'innervation : Le nerf cutané médial de l'avant-bras est exclusivement sensitif. Il innerve les téguments de la face antérieure du bras et des régions postéro-médiale et antéro-médiale de l'avant-bras (voir schéma de synthèse, page 247).

NERF CUTANÉ MÉDIAL DE L'AVANT-BRAS (BCI)

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS



1- T.S.A. latéral, 2- T.SA. médial, 3- Tronc secondaire postérieur, 4- Artère axillaire, 5- Nerf ulnaire (N. cubital), 6- Nerf médian, 7- Nerf cutané médial du bras (accessoire du BCI), 8- Nerf brachial cutané médial de l'avant-bras (BCI), 9- Muscle coraco-brachial, 10- Nerf musculo-cutané, 11- Branche antérieure, 12- Branche postérieure, 13- Veine radiale superficielle, 14- Veine basilique, 15- Muscle deltoïde, 16- Muscle brachial, 17- Muscle biceps brachial, 18- Artère brachiale, 19- Muscle triceps brachial, 20- Nerf radial, 21- Artère brachiale profonde, 22- Muscle petit pectoral, 23- Muscle subclavier (m. sous-clavier),

NERF CUTANÉ MÉDIAL DU BRAS
(Nerf accessoire du brachial cutané interne)

Définition

Le nerf cutané médial du bras est une branche terminale du plexus brachial.

- Il est exclusivement sensitif, destiné à l'innervation de la base de l'aisselle et la face médiale du bras. C'est la plus petite branche du plexus brachial.

Origine

- Il naît du tronc secondaire antéro-médial, en dedans et au-dessus du nerf cutané médial de l'avant-bras.
- Ses fibres proviennent de la racine spinale T1.

Trajet et terminaison

Le nerf traverse la partie inférieure du creux axillaire en dedans de l'artère axillaire et des nerfs ulnaire et cutané médial de l'avant-bras, il se dirige obliquement en dedans pour se placer en avant de la veine axillaire ou en arrière d'elle, puis descend dans le bras (dans le canal brachial de Cruveilhier) avec les vaisseaux brachiaux (ou huméraux). Au niveau de la partie supérieure du bras, il traverse le fascia brachial (aponévrose brachiale) pour devenir superficiel (sous-cutané) tout le long de la face médiale du bras jusqu'au niveau de l'épicondyle médial (épitrochlée) où il se termine.

Rapports

1- Dans le creux axillaire :

- Il présente les mêmes rapports que le nerf cutané médial de l'avant-bras ;
- Il répond aux parois du creux axillaire et aux éléments vasculo-nerveux axillaires. Il est en dedans de l'artère axillaire et du nerf cutané médial de l'avant-bras, et en arrière ou en avant de la veine axillaire (voir page 203).

2- Au niveau du bras :

- Dans son court trajet, il est situé en dedans des nerfs cubital et cutané médial de l'avant-bras.
- A la partie supérieure du bras, il perfore le fascia brachial et devient sous-cutané ou sus-fascial (sus-aponévrotique).

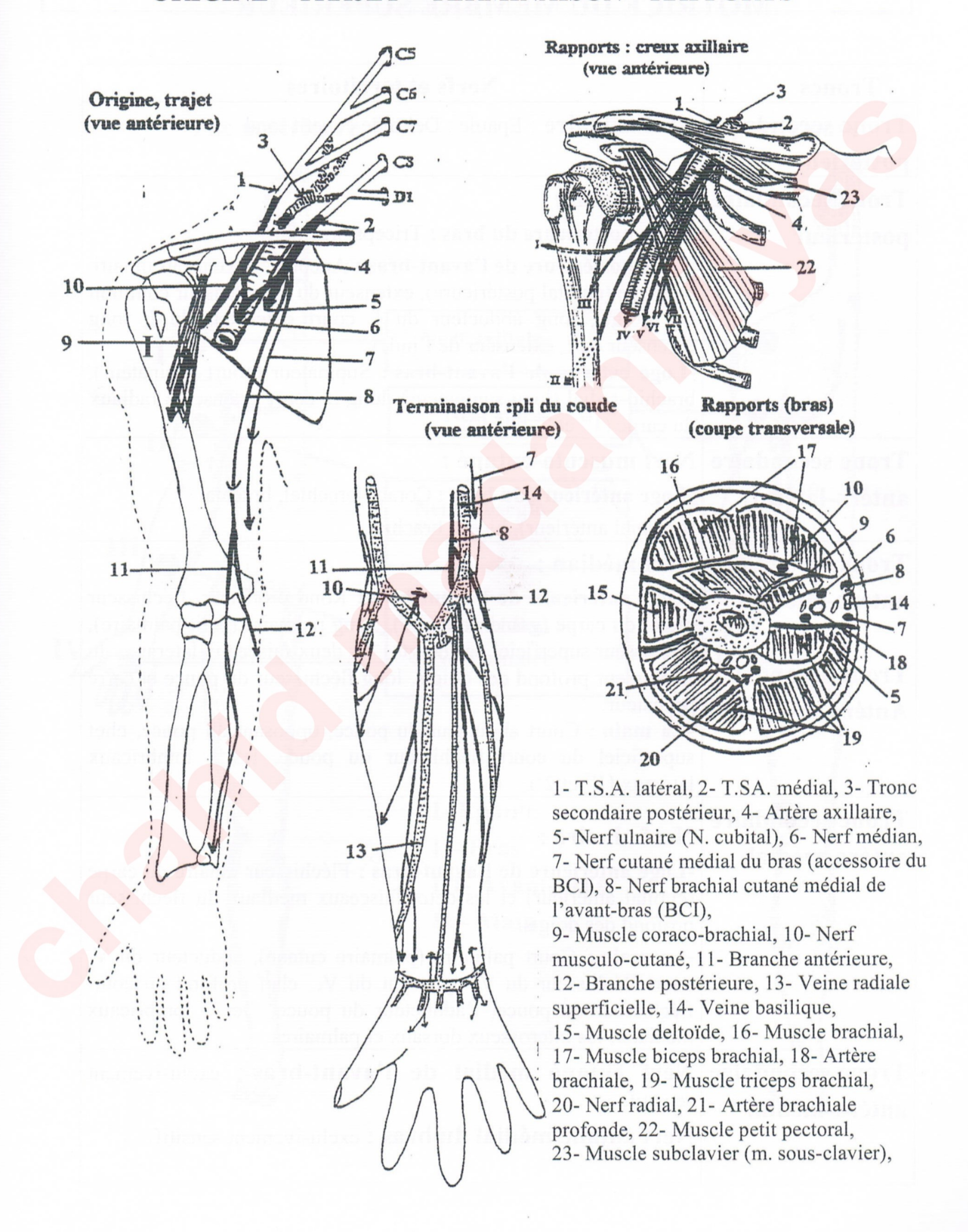
Territoire d'innervation

Le nerf cutané médial du bras est exclusivement sensitif. Il innerve les téguments de la base de l'aisselle et de la face médiale du bras (voir schéma de synthèse, page 247).

Notes

NERF CUTANÉ MÉDIAL DU BRAS (ACCESSOIRE DU BCI)

ORIGINE – TRAJET – TERMINAISON – RAPPORTS

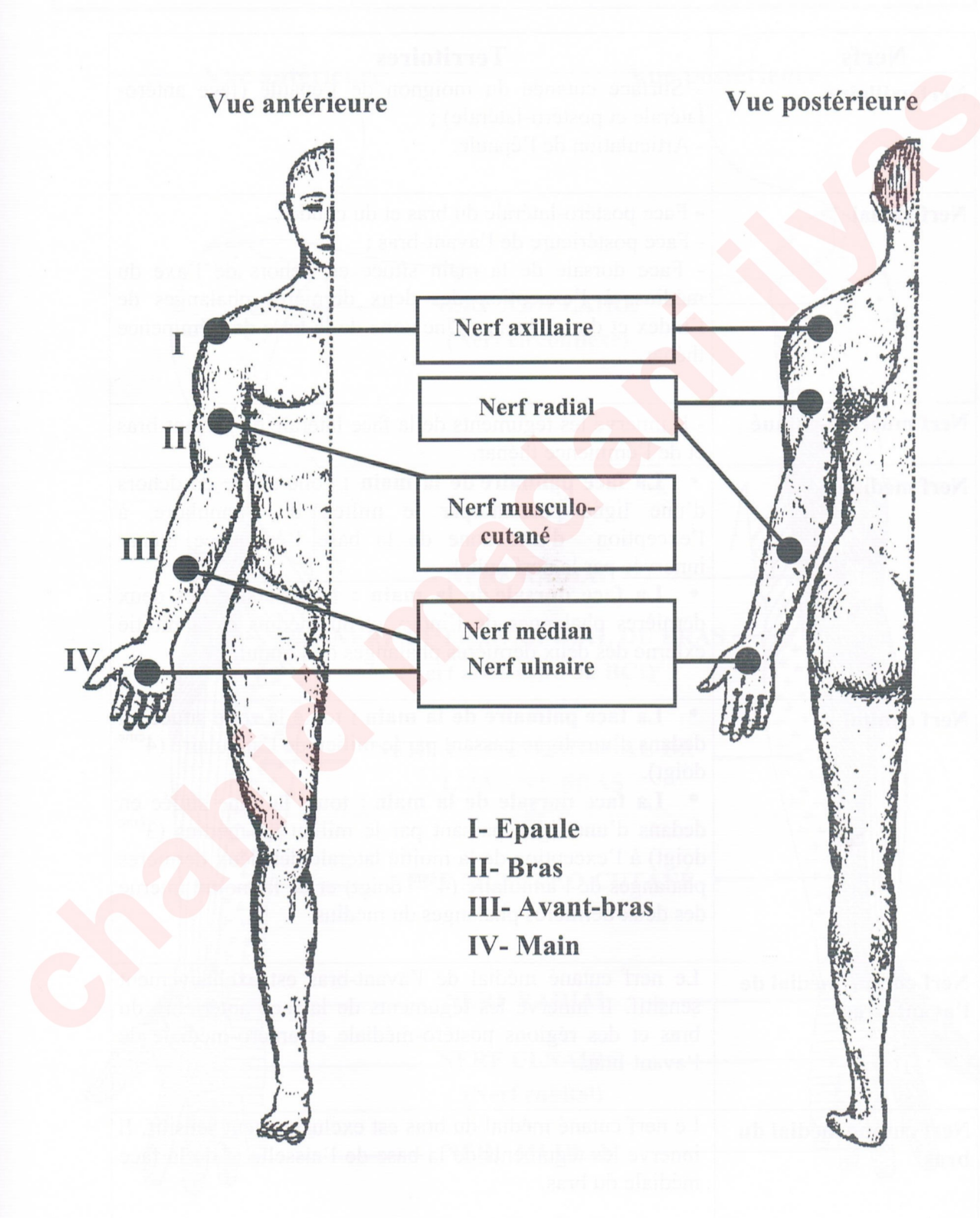


1- T.S.A. latéral, 2- T.SA. médial, 3- Tronc secondaire postérieur, 4- Artère axillaire, 5- Nerf ulnaire (N. cubital), 6- Nerf médian, 7- Nerf cutané médial du bras (accessoire du BCI), 8- Nerf brachial cutané médial de l'avant-bras (BCI), 9- Muscle coraco-brachial, 10- Nerf musculo-cutané, 11- Branche antérieure, 12- Branche postérieure, 13- Veine radiale superficielle, 14- Veine basilique, 15- Muscle deltoïde, 16- Muscle brachial, 17- Muscle biceps brachial, 18- Artère brachiale, 19- Muscle triceps brachial, 20- Nerf radial, 21- Artère brachiale profonde, 22- Muscle petit pectoral, 23- Muscle subclavier (m. sous-clavier),

SYNTHÈSE DE L'INNERVATION MOTRICE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Troncs	Nerfs et territoires
Tronc secondaire postérieur	**Nerf axillaire** : Epaule : Deltoïde et petit rond
Tronc secondaire postérieur	**Nerf radial :** **-Loge postérieure du bras :** Triceps brachial. **-Loge postérieure de l'avant-bras :** Ancône, extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieure), extenseur du V, extenseur commun des doigts, long abducteur du I, court extenseur du I, long extenseur du I, extenseur de l'index. **-Loge externe de l'avant-bras :** Supinateur (court supinateur), brachio-radial (long supinateur), long et court extenseurs radiaux du carpe (1er et 2e radial).
Tronc secondaire antéro-latéral	**Nerf musculo-cutané :** **-Loge antérieure du bras :** Coraco-brachial, brachial (brachial antérieur), biceps brachial.
Tronc secondaire antéro-latéral et Tronc secondaire Antéro-médial	**Nerf médian :** **-Loge antérieure de l'avant-bras :** Rond pronateur, fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), long palmaire (petit palmaire), fléchisseur superficiel des doigts, les deux faisceaux latéraux du fléchisseur profond des doigts, long fléchisseur du pouce et carré pronateur. **-La main :** Court abducteur du pouce, opposant du pouce, chef superficiel du court fléchisseur du pouce, les 2 lombricaux latéraux (1er et 2e).
Tronc secondaire antéro-médial	**Nerf ulnaire :** **-Loge antérieure de l'avant-bras :** Fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) et les deux faisceaux médiaux du fléchisseur profond des doigts. **-La main :** Court palmaire (palmaire cutané), abducteur du V, court fléchisseur du V, opposant du V, chef profond du court fléchisseur du pouce, l'adducteur du pouce, les 2 lombricaux médiaux, les interosseux dorsaux et palmaires.
Tronc secondaire antéro-médial	**Nerf cutané médial de l'avant-bras :** exclusivement sensitif. **Nerf cutané médial du bras :** exclusivement sensitif.

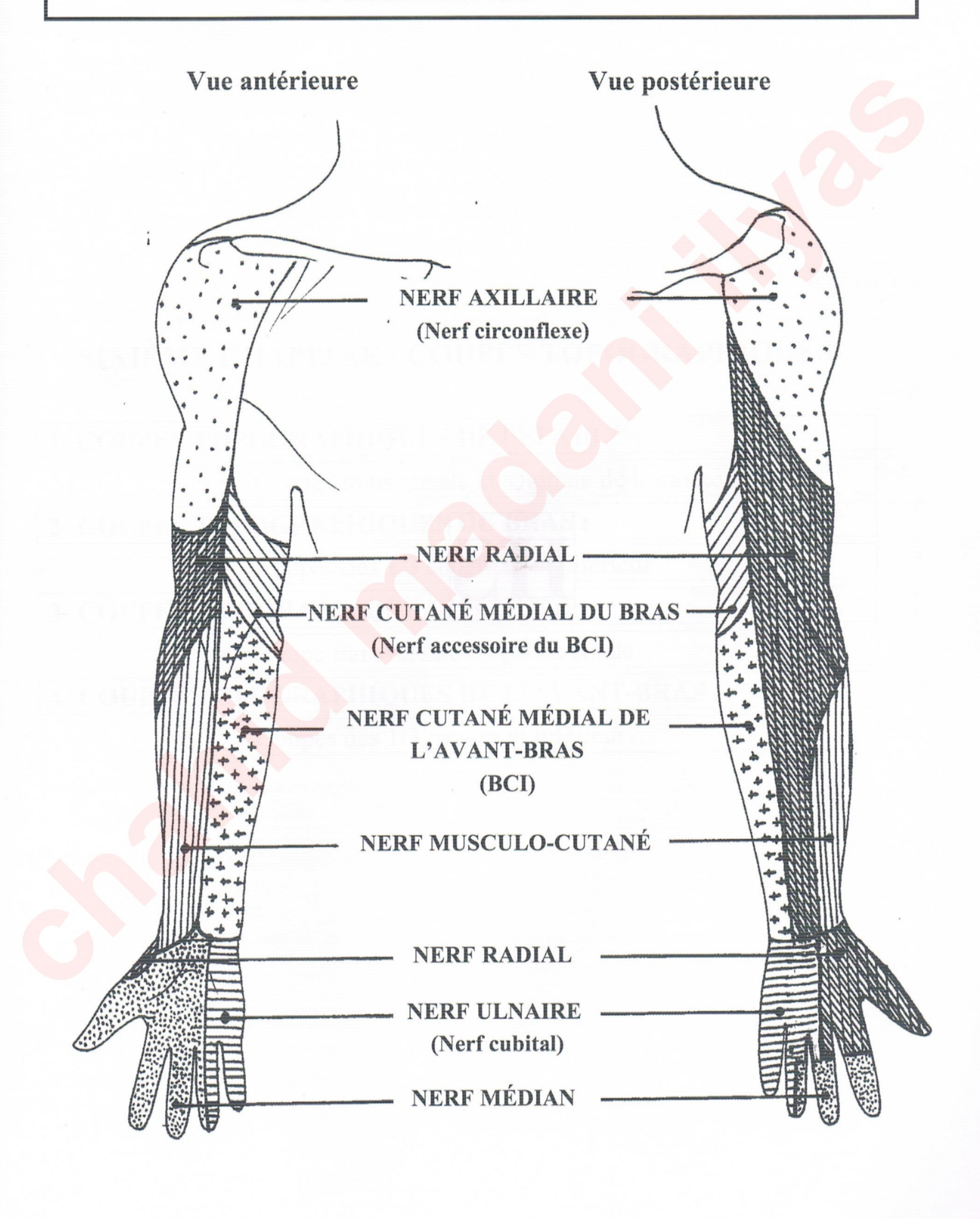
SYNTHÈSE DE L'INNERVATION MOTRICE DU MEMBRE SUPÉRIEUR



SYNTHÈSE DE L'INNERVATION SENSITIVE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Nerfs	Territoires
Nerf axillaire	- Surface cutanée du moignon de l'épaule (face antéro-latérale et postéro-latérale) ; - Articulation de l'épaule.
Nerf radial	- Face postéro-latérale du bras et du coude ; - Face postérieure de l'avant-bras ; - Face dorsale de la main située en dehors de l'axe du médius, à l'exception des deux dernières phalanges de l'index et du médius ; - Une zone de la base de l'éminence thénar.
Nerf musculo-cutané	- Il innerve les téguments de la face latérale de l'avant-bras et de l'éminence thénar.
Nerf médian	• **La face palmaire de la main :** zone située en dehors d'une ligne passant par le milieu de l'annulaire, à l'exception d'une zone de la base l'éminence thénar innervée par le nerf radial. • **La face dorsale de la main :** face dorsale des deux dernières phalanges de l'index et du médius et la moitié externe des deux dernières phalanges de l'annulaire.
Nerf cubital	• **La face palmaire de la main :** toute la zone située en dedans d'une ligne passant par le milieu de l'annulaire (4ème doigt). • **La face dorsale de la main :** toute la zone située en dedans d'une ligne passant par le milieu du médius (3ème doigt) à l'exception de la moitié latérale des deux dernières phalanges de l'annulaire (4ème doigt) et de la moitié interne des deux dernières phalanges du médius.
Nerf cutané médial de l'avant-bras	Le nerf cutané médial de l'avant-bras est exclusivement sensitif. Il innerve les téguments de la face antérieure du bras et des régions postéro-médiale et antéro-médiale de l'avant-bras.
Nerf cutané médial du bras	Le nerf cutané médial du bras est exclusivement sensitif. Il innerve les téguments de la base de l'aisselle et de la face médiale du bras.

SYNTHÈSE DE L'INNERVATION SENSITIVE DU MEMBRE SUPÉRIEUR




HS

SIXIÈME CHAPITRE : COUPES TOPOGRAPHIQUES

1- COUPES TOPOGRAPHIQUES DE l'ÉPAULE :

- Coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire

2- COUPES TOPOGRAPHIQUES DU BRAS :

- Coupes des 1/3 supérieur et inférieur

3- COUPE TOPOGRAPHIQUE DU COUDE :

- Coupe transversale du pli du coude

4- COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'AVANT-BRAS :

- Coupes des 1/3 moyen et inférieur

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'ÉPAULE
« Coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire »

L'épaule représente la racine du membre supérieur qui le rattache à la partie thoracique du tronc.

La région axillaire (encore appelée, région de l'aisselle, du creux ou cavité axillaire ou du creux de l'aisselle) est au niveau de l'épaule, la région de passage entre le tronc et le membre supérieur.

En considérant le bras **en abduction normale** (position la plus commode pour l'étude topographique), on peut comparer cette région de l'aisselle à **une pyramide quadrangulaire,** dont voici l'orientation :

- **une base** : inféro-latérale (41) ;
- **un sommet** : supéro-médial (47) ;
- **quatre parois** : médiale (27), latérale (12), postérieure (19) et antérieure (7) ;
- **une cavité** : pleine de graisse et livrant passage au pédicule vasculo-nerveux du membre supérieur.

Sur des coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire, nous pouvons étudier les parois et les éléments vasculo-nerveux de cette région.

I- Plans constitutifs des parois de la cavité axillaire

1- **La base (41)** est constituée de 3 plans successifs :
- **la peau (1),**
- **le tissu cellulaire sous-cutané (2),**
- **le fascia superficiel (aponévrose superficielle) (3) :** lame fibreuse se continuant directement avec les gaines fibreuses :
  - du grand pectoral (37), en avant ;
  - du grand dorsal (42) et du grand rond (43), en arrière ;
  - du dentelé antérieur (23), en dedans ;
  - du coraco-brachial et du court biceps (10), en dehors.

2- **Le sommet (47),** perforé, répond au défilé formé par la clavicule et le muscle subclavier (34, 35) et par la première côte (sous-jacente) : passage faisant communiquer la région sus-claviculaire et la région axillaire du pédicule vasculo-nerveux principal du membre supérieur.

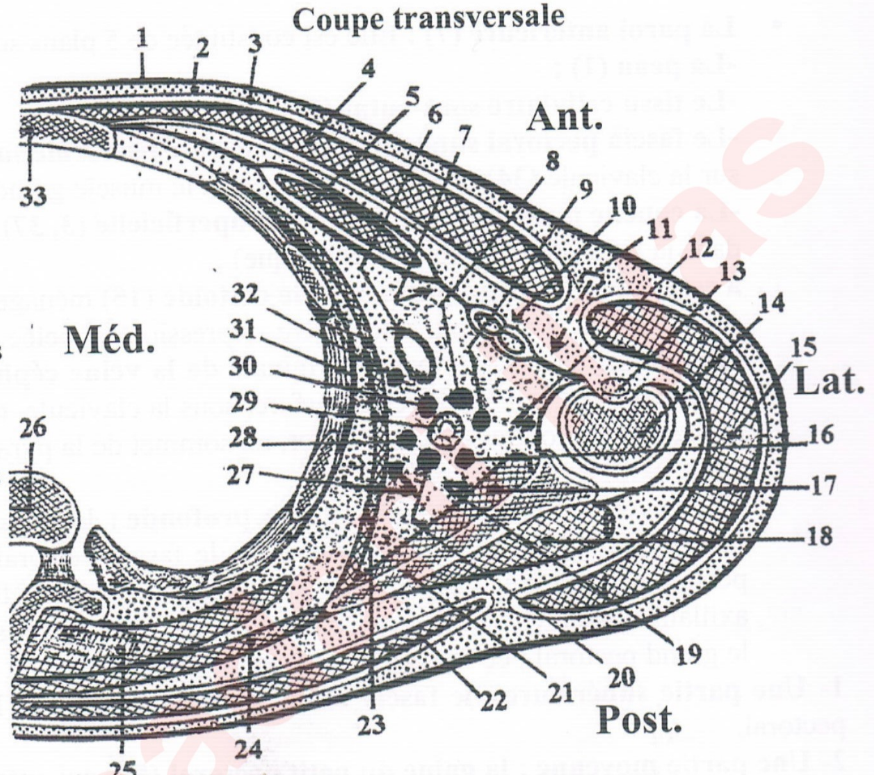
3- **Les parois :**
- **La paroi médiale (27) :** C'est la partie supérieure de la région costale (31) représentant la face externe de la paroi latérale du thorax : les 3 ou 4 premières côtes, les muscles intercostaux correspondants et la partie supérieure du dentelé antérieur (23).
- **La paroi latérale (12) :** Elle est formée par l'apophyse coracoïde de l'omoplate (21), l'articulation scapulo-humérale et une petite partie adjacente du col de l'humérus (14).
- **La paroi postérieure (19) :** Elle est formée par la plus grande partie du muscle subscapulaire (17), plaqué dans la fosse subscapulaire, et la partie distale du muscle grand dorsal (42) et du muscle grand rond (43).

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'ÉPAULE

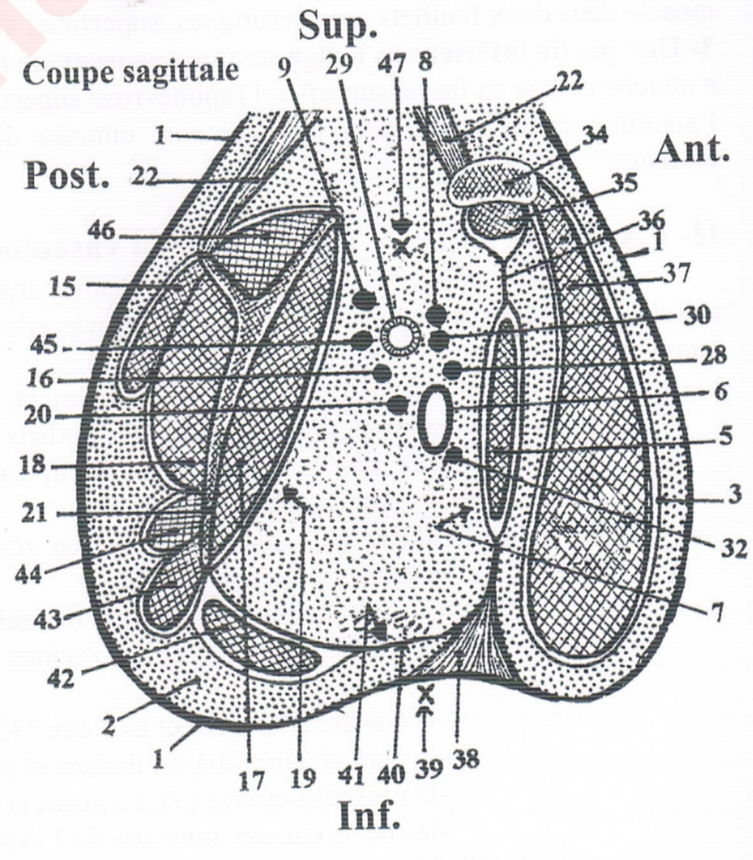
Coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire

1- Peau, 2- Tissu cellulaire sous-cutané, 3- Fascia superficiel (aponévrose superficielle engainant le grand pectoral), 4- grand pectoral, 5- Petit pectoral, 6- Veine axillaire 7- Paroi antérieure, 8- Racine latérale du nerf médian, 9- Nerf musculo-cutané, 10- Tendons des muscles coraco-brachial et chef court du biceps, 11- Veine céphalique du bras dans le sillon delto-oectoral, 12- Paroi latérale, 13- Chef long du biceps, 14- Tête humérale, 15- Deltoïde, 16- Nerf radial, 17- Muscle subscapulaire, 18- Muscle infra-épineux, 19- Paroi postérieure, 20- Nerf ulnaire, 21- Scapula, 22- Muscle trapèze, 23- Muscle dentelé antérieur, 24- Muscle rhomboïde, 25- Muscle spinal, 26- Rachis, 27- Paroi médiale, 28- Nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 29- Artère axillaire, 30- Racine médiale du nerf médian, 31- Région costale, 32- Nerf cutané médial du bras (accessoire du BCI), 33- Sternum, 34- Clavicule, 35- Muscle subclavier, 36- Fascia clavi-pectoro-axillaire (aponévrose), 37- Muscle grand pectoral, 38- Ligament suspenseur de l'aisselle, 39- Creux de l'aisselle, 40- Fascia du creux de l'aisselle (aponévrose), 41- Base du creux de l'aisselle, 42- Grand dorsal, 43- Grand rond, 44- Petit rond, 45- Nerf axillaire, 46- Muscle supra-épineux, 47- Sommet du creux axillaire.

Coupe transversale



Coupe sagittale



COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'ÉPAULE

« Coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire, suite »

- **La paroi antérieure (7) :** Elle est constituée de 5 plans successifs :
  -La peau (1) ;
  -Le tissu cellulaire sous-cutané (2) ;
  -Le fascia pectoral superficiel (aponévrose pectorale superficielle) (3) attaché sur la clavicule (34) en haut, et recouvrant le muscle grand pectoral (37) ;
  -La couche musculo-membraneuse superficielle (3, 37) : le grand pectoral (4), dans la loge fasciale (ou aponévrotique) ;
  à ce niveau, le grand pectoral et le deltoïde (15) ménagent entre eux à la partie supérieure de la région, une légère dépression, appelée **sillon delto-pectoral**, dans lequel chemine la partie terminale **de la veine céphalique du bras (11) ;** d'abord sous-cutanée, la veine perfore, sous la clavicule, tous les plans du fascia (plans aponévrotiques) pour se jeter, au sommet de la pyramide axillaire, dans la veine axillaire (voir page 208) ;
  -La couche musculo-membraneuse profonde : le muscle subclavier (35), le muscle petit pectoral (5) enveloppé par le fascia pectoral profond (aponévrose pectorale profonde) (36), encore appelé fascia clavi-pectoral ou clavi-pectoro-axillaire (aponévrose clavi-pectoro-axillaire), disposé dans un plan frontal, sous le grand pectoral ; ce fascia présente trois parties :

1- Une partie supérieure : le fascia clavi-pectoral (36), entre la clavicule et le petit pectoral.

2- Une partie moyenne : la gaine du petit pectoral (5) , qui enferme complètement ce muscle dans deux feuillets aponévrotiques, superficiel et profond.

3- Une partie inférieure : le ligament suspenseur de l'aisselle ou de Gerdy (38), qui s'attache en bas au fascia superficiel (aponévrose superficielle) et à la peau de la base de l'aisselle ; ce qui détermine la dépression cutanée du creux de l'aisselle ou creux axillaire.

II- LA Cavité axillaire et son contenu vasculo-nerveux

En forme d'une pyramide quadrangulaire creuse, elle est remplie de tissu cellulo-adipeux dans lequel est noyé le paquet vasculo-nerveux principal ou axial, du membre supérieur.

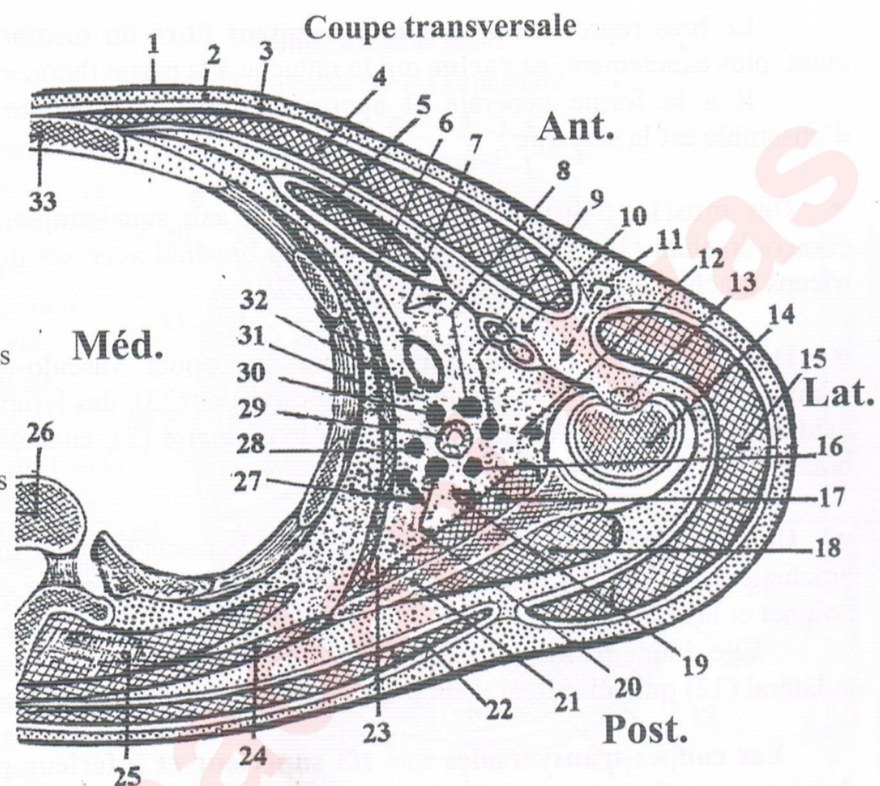
- **L'artère axillaire (29) :** faisant directement suite à l'artère subclavière, au niveau du sommet de la région (en dedans et en haut), et se continuant directement (en dehors et en bas), au niveau du bord inférieur du grand pectoral, par l'artère brachiale.
- **La veine axillaire (6) :** même disposition générale que l'artère, et située en dedans, en bas et en avant de celle-ci.
- **Les branches terminales du plexus brachial :** sont disposées autour de l'artère : - le nerf médian, avec ses racines médiale (30) et latérale (8), en avant ;
  -les nerfs radial (16) et axillaire (45), en arrière et en dehors ;
  -le nerf ulnaire (20), en dedans et un peu en arrière ;
  -le musculo-cutané (9), en avant et en dehors ;
  -les nerfs cutanés médiaux de l'avant-bras et du bras, en dedans et en avant (28, 32).

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'ÉPAULE

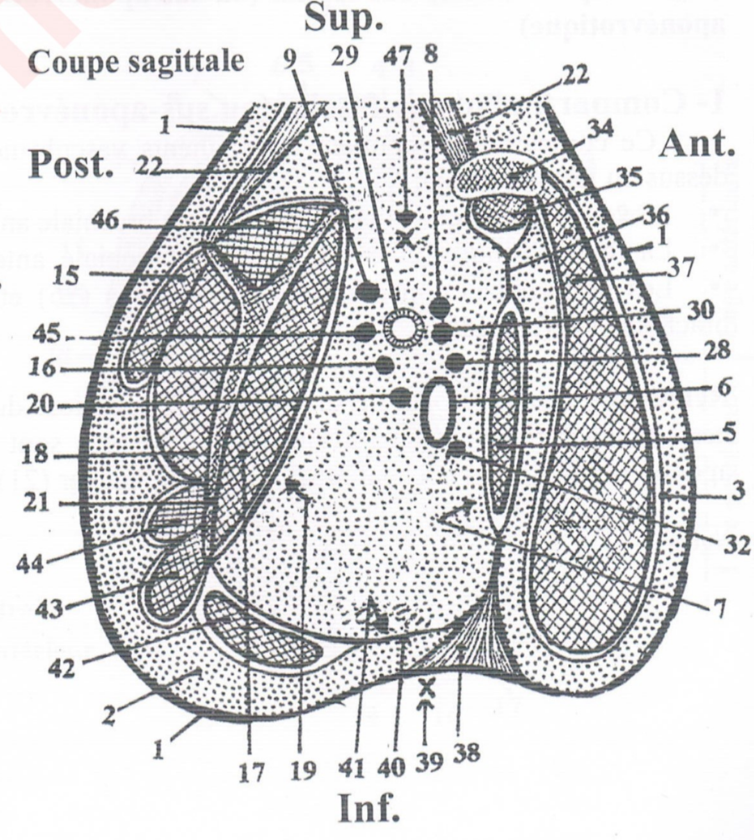
Coupes transversale et sagittale de la cavité axillaire (suite)

1- Peau, 2- Tissu cellulaire sous-cutané, 3- Fascia superficiel (aponévrose superficielle engainant le grand pectoral), 4- grand pectoral, 5- Petit pectoral, 6- Veine axillaire 7- Paroi antérieure, 8- Racine latérale du nerf médian, 9- Nerf musculo-cutané, 10- Tendons des muscles coraco-brachial et chef court du biceps, 11- Veine céphalique du bras dans le sillon delto-oectoral, 12- Paroi latérale, 13- Chef long du biceps, 14- Tête humérale, 15- Deltoïde, 16- Nerf radial, 17- Muscle subscapulaire, 18- Muscle infra-épineux, 19- Paroi postérieure, 20- Nerf ulnaire, 21- Scapula, 22- Muscle trapèze, 23- Muscle dentelé antérieur, 24- Muscle rhomboïde, 25- Muscle spinal, 26- Rachis, 27- Paroi médiale, 28- Nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 29- Artère axillaire, 30- Racine médiale du nerf médian, 31- Région costale, 32- Nerf cutané médial du bras (accessoire du BCI), 33- Sternum, 34- Clavicule, 35- Muscle subclavier, 36- Fascia clavi-pectoro-axillaire (aponévrose), 37- Muscle grand pectoral, 38- Ligament suspenseur de l'aisselle, 39- Creux de l'aisselle, 40- Fascia du creux de l'aisselle (aponévrose), 41- Base du creux de l'aisselle, 42- Grand dorsal, 43- Grand rond, 44- Petit rond, 45- Nerf axillaire, 46- Muscle supra-épineux, 47- Sommet du creux axillaire.

Coupe transversale



Coupe sagittale



COUPES TOPOGRAPHIQUES DU BRAS

« 1/3 Supérieur et 1/3 inférieur »

Le bras représente le **premier segment libre** du membre supérieur. L'épaule étant, plus exactement, **sa racine** qui le rattache à la partie thoracique du tronc.

Il a la forme générale et approximative d'un cylindre dont la constitution d'ensemble est la suivante :

- **Des muscles :** disposés tout autour d'un axe squelettique (l'humérus) (13) : le coraco-brachial (1), le brachial (6), le biceps brachial avec ses deux chefs (4, 5) et le triceps brachial avec ses trois chefs (14, 19, 20).

- **Des vaisseaux et des nerfs :** dont le paquet vasculo-nerveux principal du membre comprend : l'artère et les veines brachiales (23), des lymphatiques et des nerfs : médian (27), musculo-cutané (3), radial (15), ulnaire (2), cutanés médiaux de l'avant-bras et du bras (25, 26).

- **Une enveloppe fibreuse circulaire :** c'est le fascia brachial superficiel (aponévrose brachiale superficielle) (8). Cette enveloppe se prolonge vers le coude, l'avant-bras, le poignet et la main.

Elle donne naissance à **deux septums intermusculaires** (cloisons), médial (22) et latéral (12) qui délimitent deux loges musculaires antérieure et postérieure.

Les coupes transversales des 1/3 supérieur et inférieur permettent de situer deux compartiments : sus-fascial (ou sus-aponévrotique) et sous-fascial (ou sous-aponévrotique)

1- Compartiment sus-fascial (ou sus-aponévrotique)

Ce compartiment contient les éléments vasculo-nerveux sous-cutanés situés au-dessus du fascia brachial :

- La veine céphalique (11), dans la région brachiale antéro-latérale ;
- La veine basilique (24), dans la région brachiale antéro-médiale ;
- Les nerfs cutanés médiaux de l'avant-bras (25) et du bras (26), dans la région brachiale antéro-médiale.

Remarque : Dans le plan de section du 1/3 supérieur du bras, la veine basilique et les nerfs cutanés médiaux de l'avant-bras et du bras sont sous le fascia brachial (sous-aponévrotique), dans le canal brachial de Cruveilhier (21).

Notes

COUPES TOPOGRAPHIQUES DU BRAS

« 1/3 supérieur et 1/3 inférieur »

1- Muscle coraco-brachial, 2- Nerf ulnaire et artère collatérale ulnaire supérieure et veines satellites,

3- Nerf musculo-cutané, 4- Chef court du biceps, 5- Chef long du biceps,

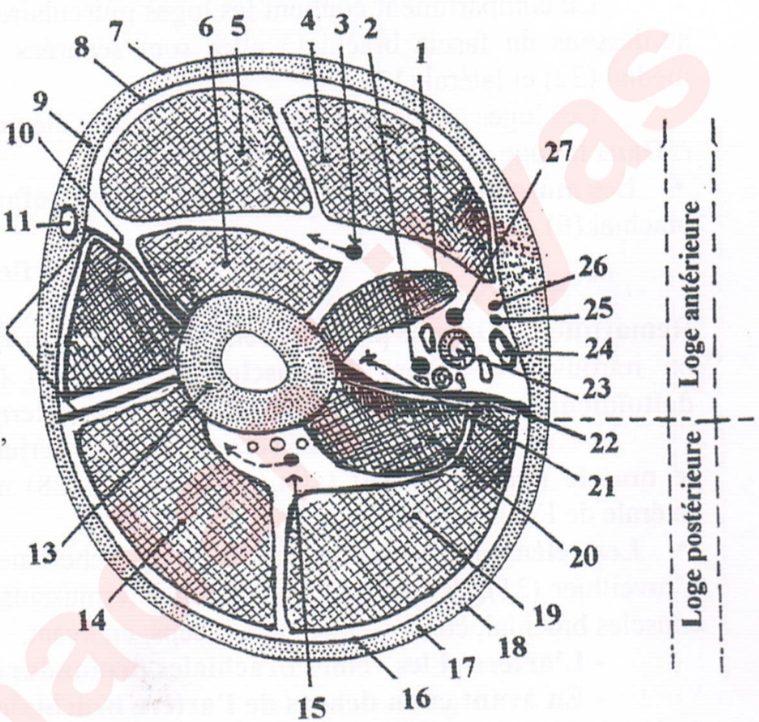
6- Muscle brachial, 7- Peau, 8- Fascia superficiel (aponévrose superficielle),

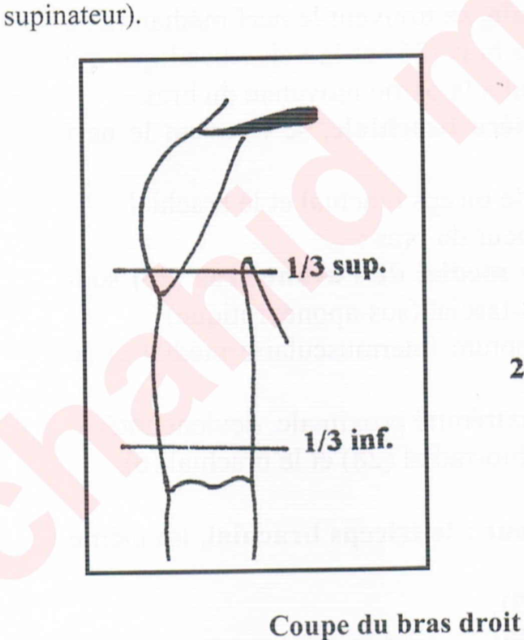
9- Tissu cellulaire, 10- Deltoïde,

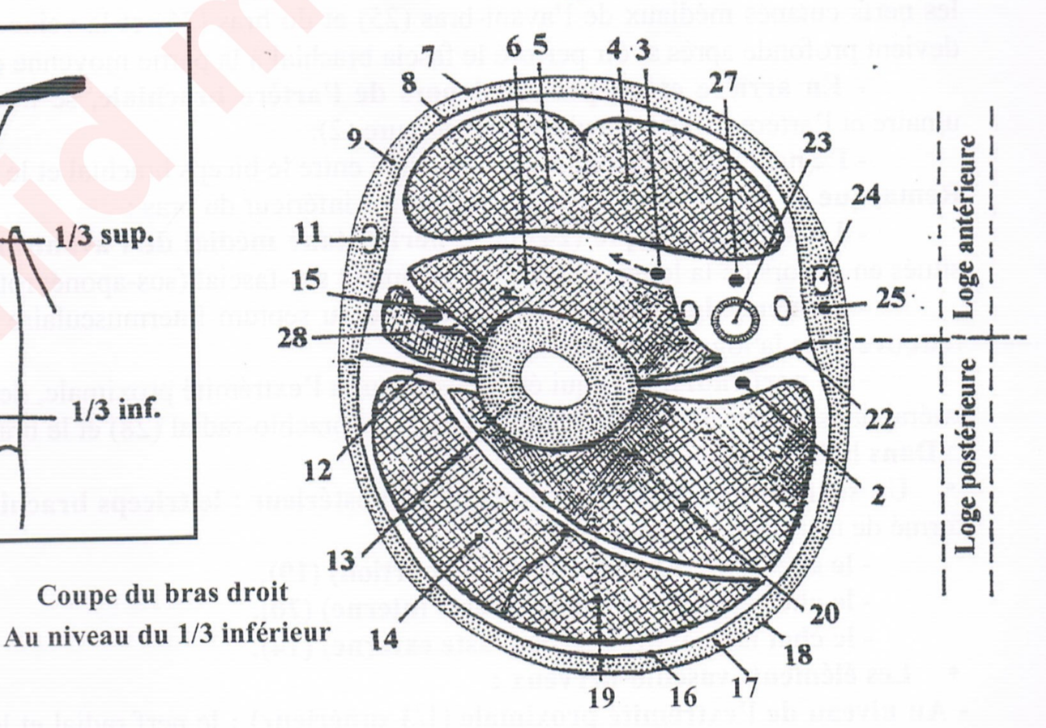
11- Veine Céphalique, 12- Septum intermusculaire latéral (cloison),

13- Humérus, 14- Chef latéral du triceps, 15- Nerf radial, artère et veines brachiales profondes, 16- Fascia superficiel, 17- Tissu cellulaire sous-cutané, 18- Peau, 19- Chef long du triceps, 20- Chef médial du triceps, 21- Canal brachial de Cruveilhier, 22- Septum intermusculaire médial, 23- Artère humérale, 24- Veine basilique, 25- Nerf cutané médial de l'avant-bras, 26- Nerf cutané médial du bras, 27- Nerf médian, 28- Muscle brachio-radial (long supinateur).

Coupe du bras droit
Au niveau du 1/3 supérieur







Coupe du bras droit
Au niveau du 1/3 inférieur

COUPES TOPOGRAPHIQUES DU BRAS
« 1/3 Supérieur et 1/3 inférieur »
(suite)

2- Compartiment sous-fascial (sous-aponévrotique)

Ce compartiment contient les loges musculaires antérieure et postérieure, situées au-dessous du fascia brachial ; elles sont séparées par les septums intermusculaires médial (22) et latéral (12).

Ces loges contiennent des muscles et des éléments vasculo-nerveux profonds.

□ **Dans la loge antérieure :**

• **Les muscles suivants : - dans un plan profond :** le coraco-brachial (1) et le brachial (6) ;

- dans un plan superficiel : le biceps brachial (4, 5).

Remarque : - Dans le plan de section du 1/3 supérieur du bras (extrémité proximale), on retrouve en dehors le **muscle deltoïde (10) (muscle de l'épaule ou région deltoïdienne),** dans un dédoublement du septum intermusculaire latéral.

- Dans le plan de section du 1/3 inférieur (extrémité distale), on retrouve le **muscle brachio-radial** (long supinateur) (28) appartenant à la loge musculaire latérale de l'avant-bras.

• **Les éléments vasculo-nerveux :** Ils cheminent dans le canal brachial de Cruveilhier (21), délimité par le septum intermusculaire médial (22), en arrière, et les muscles brachial, coraco-brachial et biceps, en avant.

- L'artère et les veines brachiales profondes (23) sont situées au centre ;

- En avant et en dehors de l'artère brachiale, se trouvent le nerf médian (27), les nerfs cutanés médiaux de l'avant-bras (25) et du bras (26) et la veine basilique qui devient profonde après avoir perforé le fascia brachial à la partie moyenne du bras.

- En arrière et un peu en dehors de l'artère brachiale, se trouvent le nerf ulnaire et l'artère collatérale ulnaire supérieure (2).

- Le nerf musculo-cutané (3) est situé entre le biceps brachial et le brachial.

Remarque : - Il faut noter qu'au niveau du 1/3 inférieur du bras :

- La veine basilique (24) et le nerf cutané médial de l'avant-bras (25) sont situés en dehors de la loge, dans le compartiment sus-fascial (sus-aponévrotique).

- Le nerf ulnaire (2) passe en arrière du septum intermusculaire médial et se retrouve dans la loge postérieure.

- Le nerf radial (15) qui était postérieur à l'extrémité proximale, devient antéro-latéral dans la loge antérieure, entre les muscles brachio-radial (28) et le brachial (6).

□ **Dans la loge postérieure :**

• **Un seul muscle muscle occupe la loge postérieur : le triceps brachial,** lui même formé de trois chefs (ou portions) :

- le chef long du triceps (longue portion) (19),

- le chef médial du triceps (vaste interne) (20),

- le chef latéral du triceps (vaste externe) (14).

• **Les éléments vasculo-nerveux :**

- Au niveau de l'extrémité proximale (1/3 supérieur) : le nerf radial et les vaisseaux brachiaux profonds sont situés en arrière de la diaphyse humérale.

- Au niveau de l'extrémité distale (1/3 inférieur) : on retrouve le nerf ulnaire, en arrière du septum intermusculaire médial, et le nerf radial, quittant la loge postérieure pour passer dans la loge antérieure, entre les muscles brachio-radial et brachial.

COUPES TOPOGRAPHIQUES DU BRAS

« 1/3 supérieur et 1/3 inférieur (suite) »

1- Muscle coraco-brachial, 2- Nerf ulnaire et artère collatérale ulnaire supérieure et veines satellites,

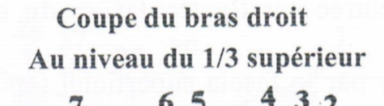
3- Nerf musculo-cutané, 4- Chef court du biceps, 5- Chef long du biceps,

6- Muscle brachial, 7- Peau, 8- Fascia superficiel (aponévrose superficielle),

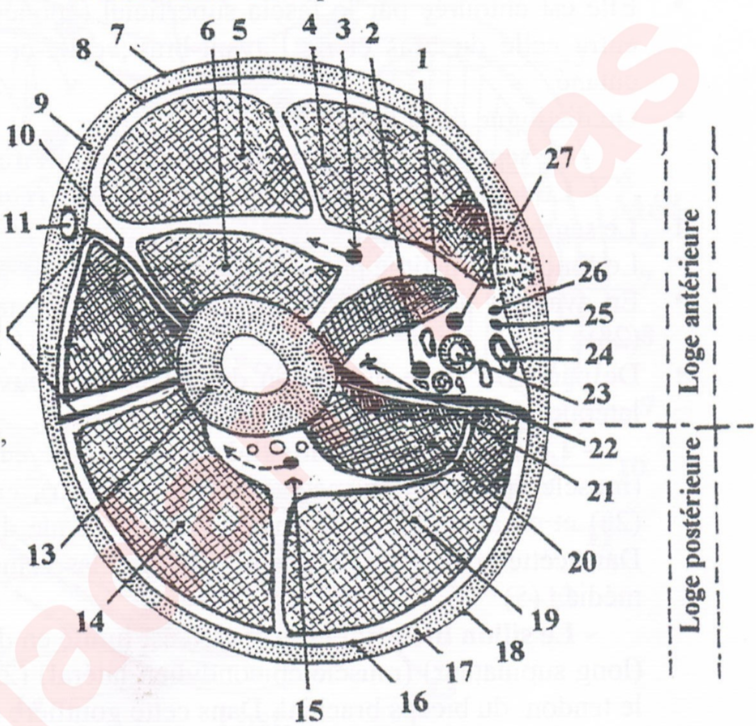
9- Tissu cellulaire, 10- Deltoïde,

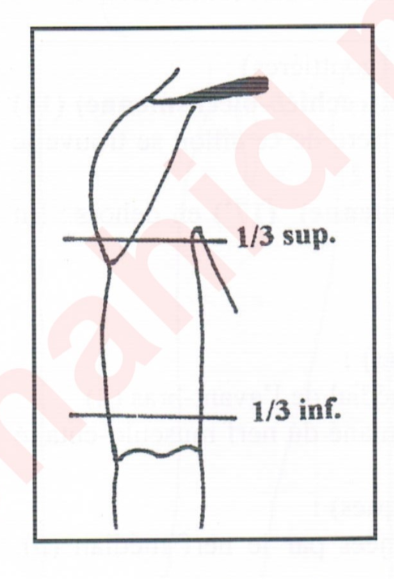
11- Veine Céphalique, 12- Septum intermusculaire latéral (cloison),

13- Humérus, 14- Chef latéral du triceps, 15- Nerf radial, artère et veines brachiales profondes, 16- Fascia superficiel, 17- Tissu cellulaire sous-cutané, 18- Peau, 19- Chef long du triceps, 20- Chef médial du triceps, 21- Canal brachial de Cruveilhier, 22- Septum intermusculaire médial, 23- Artère humérale, 24- Veine basilique, 25- Nerf cutané médial de l'avant-bras, 26- Nerf cutané médial du bras, 27- Nerf médian, 28- Muscle brachio-radial (long supinateur).

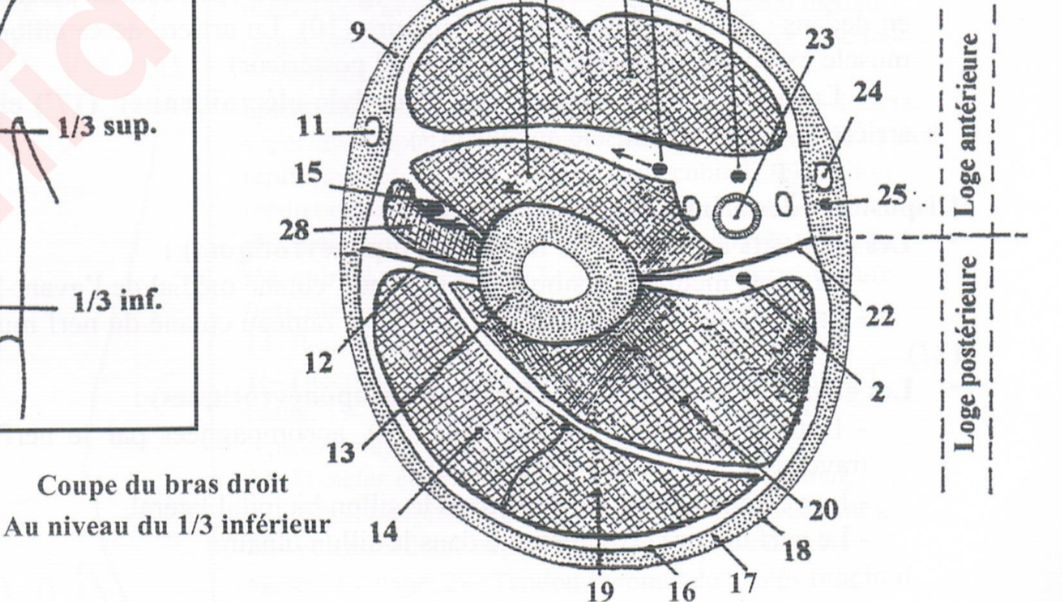


Coupe du bras droit
Au niveau du 1/3 supérieur





Coupe du bras droit
Au niveau du 1/3 inférieur



COUPE TRANSVERSALE DU PLI DU COUDE

La coupe transversale montre la disposition suivante :

- La région est centrée par **l'articulation du coude (13, 21),** qui constitue le plan osseux.
- Elle est entourée par le fascia superficiel (aponévrose superficielle) (8), continuité entre celle du bras et de l'avant-bras ; celle-ci double les plans cutané et sous-cutané.
- On distingue deux segments :

  - Le segment antérieur correspond au pli du coude.

  - Le segment postérieur correspond à la région olécranienne.

1- Le segment antérieur :

- Le fond est constitué par le muscle brachial (6) ;
- En avant et dans la partie médiane se situe le tendon terminal du biceps brachial (28) ;
- De part et d'autre du tendon du biceps on trouve les sillons bicipitaux médial et latéral (gouttières bicipitales interne et externe).

  - Le sillon bicipital médial (3) est limité en dedans par le rond pronateur (7) (muscle épicondylien médial ou épitrochléen), en dehors par le tendon du biceps (28) et en avant par l'expansion aponévrotique du tendon du biceps brachial (29). Dans cette gouttière cheminent l'artère et les veines brachiales (4), ainsi que le nerf médian (5).

  - Le sillon bicipital latéral (25) est limité en dehors par le muscle brachio-radial (long supinateur) (muscle épicondylien latéral) (23) et en dedans par le brachial et le tendon du biceps brachial. Dans cette gouttière chemine le nerf radial (24).

2- Le segment postérieur :

- De part et d'autre de l'olécrane, on trouve deux sillons (gouttières) :

  - Le sillon médial ou sillon ulnaire (gouttière épitrochléo-olécranienne) (11) en dedans : il livre passage au nerf ulnaire (10). En arrière de ce sillon se trouve le muscle extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (12)

  - Le sillon latéral (gouttière épicondylo-olécranienne) (17') en dehors : En arrière se trouve le muscle ancôné (19).

Disposition des éléments vasculo-nerveux :

- **Les éléments au-dessus du fascia (sus-aponévrotiques) :**

  - La veine médiane basilique (1) et le nerf cutané médial de l'avant-bras (2)

  - La veine médiane céphalique (26) et le rameau cutané du nerf musculo-cutané (27).

- **Les éléments au-dessous du fascia (sous-aponévrotiques) :**

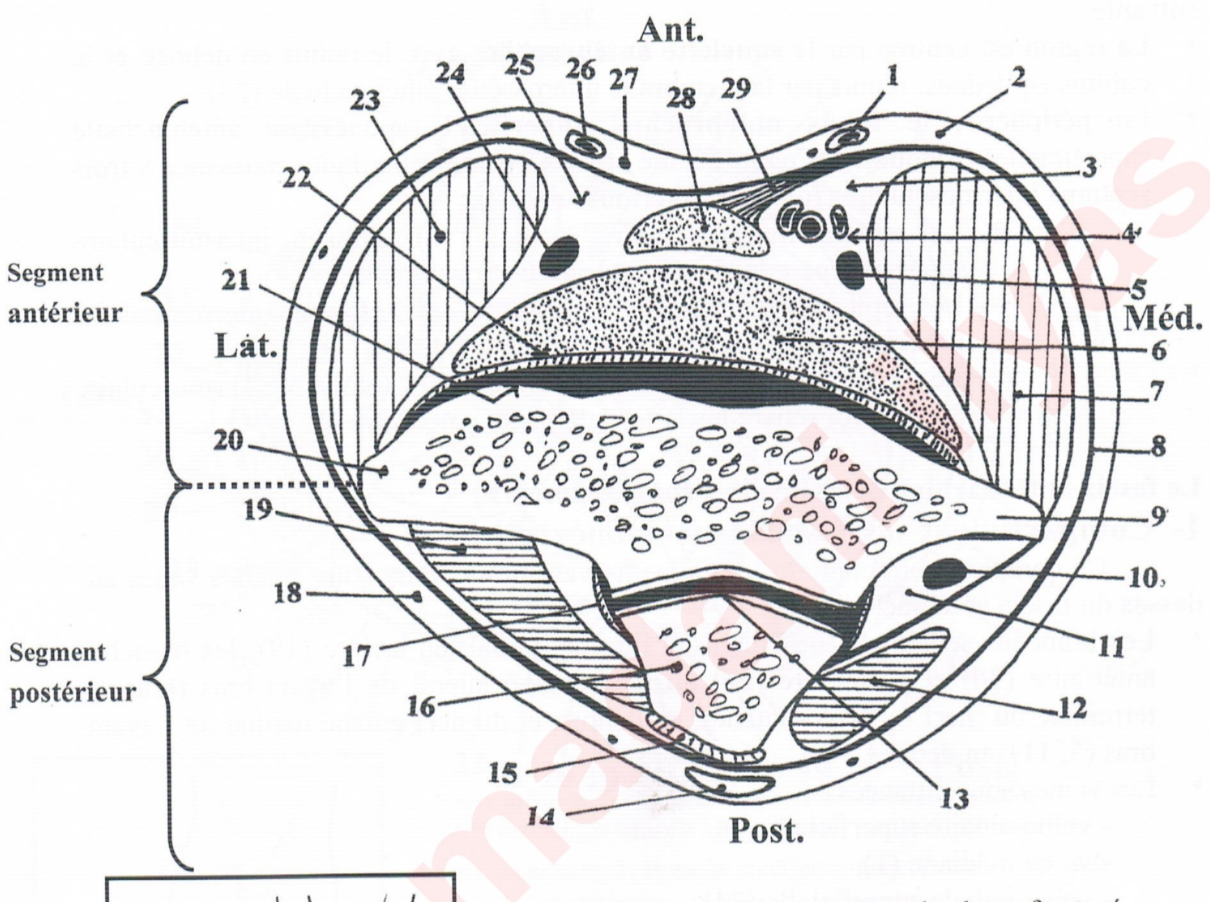
  - L'artère et les veines brachiales (4), accompagnées par le nerf médian (5), traversent le sillon bicipital médial.

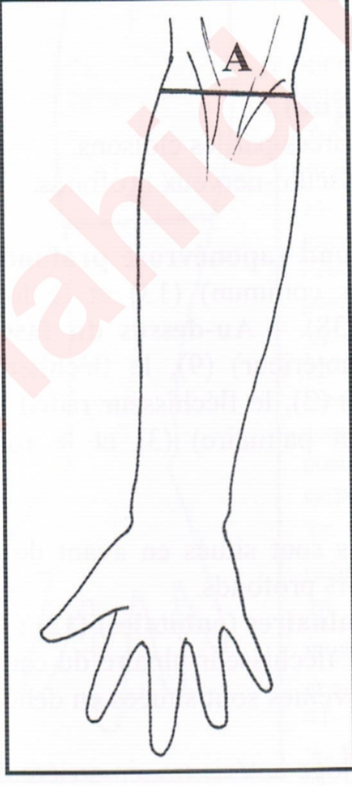
  - Le nerf radial (24) est situé dans le sillon bicipital latéral.

  - Le nerf ulnaire (10) chemine dans le sillon ulnaire.

COUPE TOPOGRAPHIQUE DU PLI DU COUDE

« Coupe transversale »





1- Veine médiane basilique, 2- Branche du nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 3- Sillon bicipital médial (gouttière bicipitale interne), 4- Artère et veines brachiales, 5- Nerf médian, 6- Muscle brachial, 7- Muscles épicondyliens médiaux (muscles épitrochléens), 8- Fascia superficiel (aponévrose superficielle), 9- Epicondyle médial (épitirochlée), 10- Nerf ulnaire (nerf cubital), 11- Sillon médial ou sillon ulnaire (gouttière épitrochléo-olécranienne), 12- Muscle extenseur ulnaire du carpe (M. cubital postérieur), 13- Articulation huméro-ulnaire (articulation huméro-cubitale),
14- Bourse séreuse, 15- Tendon du triceps brachial,
16- Olécrane, 17- Capsule, 18- Rameau cutané du nerf radial, 19- Muscle ancôné, 20- Epicondyle latéral (épicondyle), 21- Cavité articulaire, 22- Capsule,
23- Muscles épicondyliens latéraux, 24- Nerf radial,
25- Sillon bicipital latéral (gouttière bicipitale externe),
26- Veine médiane céphalique, 27- Branche du nerf musculo-cutané, 28- Tendon terminal du biceps brachial,
29- Expansion aponévrotique du biceps.

A- Plan de coupe

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'AVANT-BRAS

I- COUPE TRANSVERSALE DU 1/3 MOYEN

La coupe transversale du 1/3 moyen de l'avant-bras nous montre la disposition suivante :

- La région est centrée par le **squelette antébrachial,** avec le radius en dehors, et le cubitus en dedans, réunis par la membrane interosseuse antébrachiale (23).
- En périphérie, le **fascia antébrachial superficiel** (aponévrose antébrachiale superficielle) (8)double les plans cutané et sous-cutané. Elle donne naissance à trois septums intermusculaires (cloisons intermusculaires) :
  - Le septum intermusculaire médial (15) (cloison intermusculaire interne) sépare les loges antérieure et postérieure ;
  - Le septum intermusculaire latéral (28) (cloison intermusculaire externe) sépare les loges postérieure et latérale ;
  - Le septum intermusculaire antérieur (37) (cloison intermusculaire antérieure) sépare les loges latérale et antérieure.

Le fascia antébrachial délimite deux compartiments :

1- Compartiment sus-fascial (sus-aponévrotique) :

Ce compartiment contient les éléments vasculo-nerveux sous-cutanés situés au-dessus du fascia antébrachial (8) :

- Les branches sensitives (ou cutanées) du nerf radial, en arrière (19), les branches antérieure (36) et postéreure (29) du nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculo-cutané), en dehors, et du nerf cutané médial de l'avant-bras (5, 11), en dedans.
- Les veines sous-cutanées :
  - veine ulnaire superficielle (6),
  - veine médiane (1),
  - veine radiale superficielle (34),
  - veine radiale accessoire 26).

2- Compartiment sous-fascial (sous-aponévrotique) :

Ce compartiment contient les loges musculaires séparées par les cloisons.

Ces loges contiennent les muscles et les éléments vasculo-nerveux profonds.

Dans la loge antérieure (4) : On retrouve :

- **Les muscles suivants : - Au-dessous le fascia profond (aponévrose profonde) (40)** : le fléchisseur profond des doigts (fléchisseur commun) (13) et le long fléchisseur du pouce (fléchisseur propre du pouce) (38). **- Au-dessus du fascia profond** : le fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (9), le fléchisseur superficiel des doigts (fléchisseur commun superficiel) (2), le fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) (41), le long palmaire (petit palmaire) (3) et le rond pronateur (non visible sur cette coupe).
- **Les éléments vasculo-nerveux :**

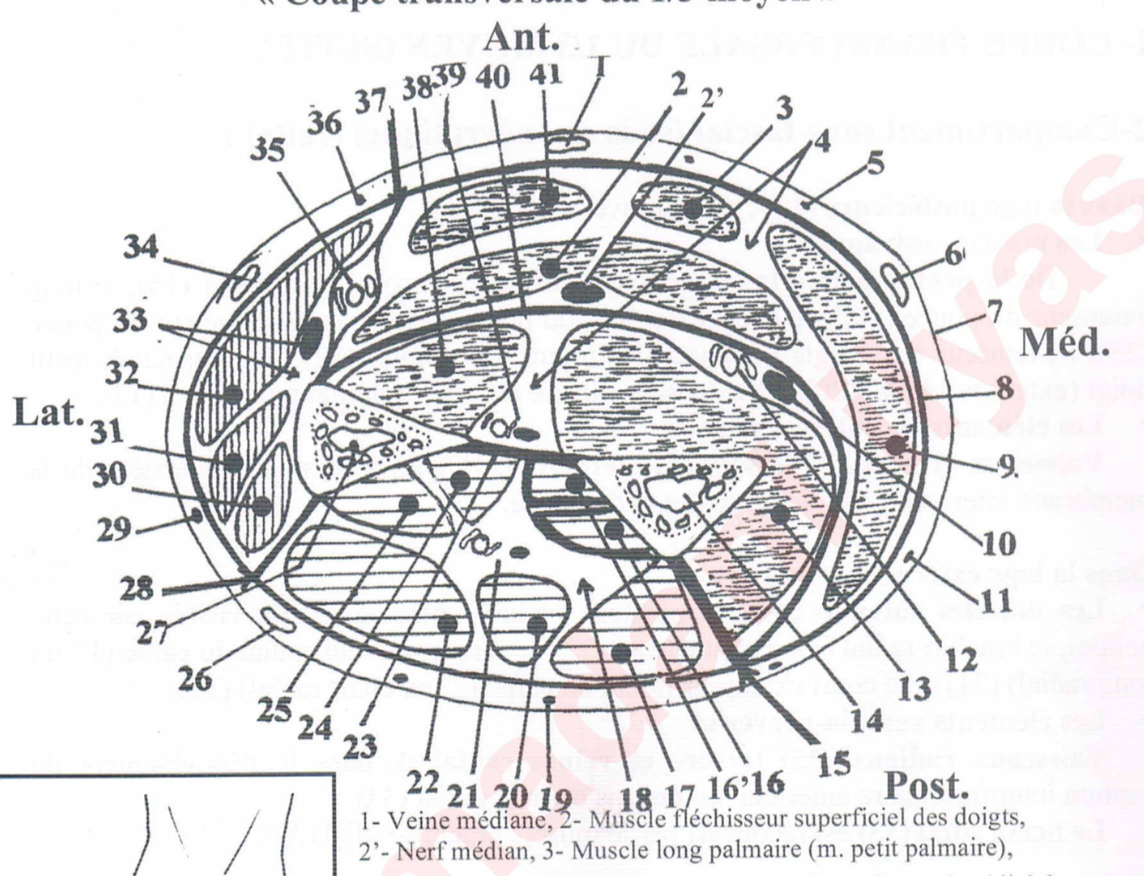
- Vaisseaux et nerf interosseux antérieurs (39) : Ils sont situés en avant de la membrane interosseuse (23) et entre les muscles fléchisseurs profonds.

- Le nerf ulnaire (cubital) (10), l'artère et les veines ulnaires (cubitales) (12) : Ils sont situés du côté médial, sous le fascia profond, entre le fléchisseur ulnaire du carpe (9) et le fléchisseur profond des doigts (13). L'artère et les veines sont situées en dehors du nerf.

- Le nerf médian (2') traverse la partie médiane de la loge antérieure, en arrière du fléchisseur superficiel des doigts (2).

COUPE TOPOGRAPHIQUE DE L'AVANT-BRAS

« Coupe transversale du 1/3 moyen »



1- Veine médiane, 2- Muscle fléchisseur superficiel des doigts, 2'- Nerf médian, 3- Muscle long palmaire (m. petit palmaire), 4- Loge antérieure, 5- Branche antérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 6- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle), 7- Peau, 8- Fascia antébrachial superficiel (aponévrose antébrachiale superficielle), 9- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur), 10- Nerf ulnaire (N. cubital), 11- Branche postérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras, 12- Artère et veines ulnaires, 13- Muscle fléchisseur profond des doigts, 14- Ulna (cubitus), 15- Septum intermusculaire médial, 16- Muscle extenseur de l'index 16'- Muscle long extenseur du pouce, 17- Muscle extenseur ulnaire du carpe (m. cubital postérieur), 18- Loge postérieure, 19- Rameau sensitif du nerf radial, 20- Extenseur du petit doigt, 21- Vaisseaux et nerf interosseux postérieurs, 22- Muscle extenseur des doigts, 23- Membrane interosseuse, 24- Court extenseur du pouce, 25- Long abducteur du pouce, 26- Veine radiale accessoire, 27- Radius, 28- Septum intermusculaire latéral, 29- Branche postérieure du nerf musculo-cutané, 30- Muscle court extenseur radial du carpe (2e radial), 31- Muscle long extenseur radial du carpe (2e radial), 32- Muscle brachio-radial (long supinateur), 33- Loge latérale et nerf radial, 34- Veine radiale superficielle, 35- Artère et veines radiales, 36- Branche antérieure du nerf musculo-cutané, 37- Septum inter-musculaire antérieur, 38- Muscle long fléchisseur du pouce, 39- Vaisseaux et nerf interosseux antérieurs, 40- Fascia profond (aponévrose profonde), 41- Muscle fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire).

A- Plan de coupe

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'AVANT-BRAS

I- COUPE TRANSVERSALE DU 1/3 MOYEN (SUITE)

2-Compartiment sous-fascial (sous-aponévrotique) (suite) :

Dans la loge postérieure (18) : on retrouve :

- **Les muscles suivants :**

De la profondeur à la superficie : l'extenseur propre de l'index (16), le long extenseur du pouce (16'), le court extenseur du pouce (24), le long abducteur du pouce (25), l'extenseur des doigts (extenseur commun des doigts) (22), l'extenseur du petit doigt (extenseur du V) (20) et l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (17).

- **Les éléments vasculo-nerveux :**

Vaisseaux et nerfs interosseux postérieurs (21) : Ils sont situés en arrière de la membrane interosseuse et des extenseurs du pouce.

Dans la loge externe : on retrouve :

- **Les muscles suivants :** - le supinateur (court supinateur) (non visible sur cette coupe), le brachio-radial (long supinateur) (32), le long extenseur radial du carpe (1er ou long radial) (31) et le court extenseur radial du carpe (2e ou court radial) (30).
- **Les éléments vasculo-nerveux :**

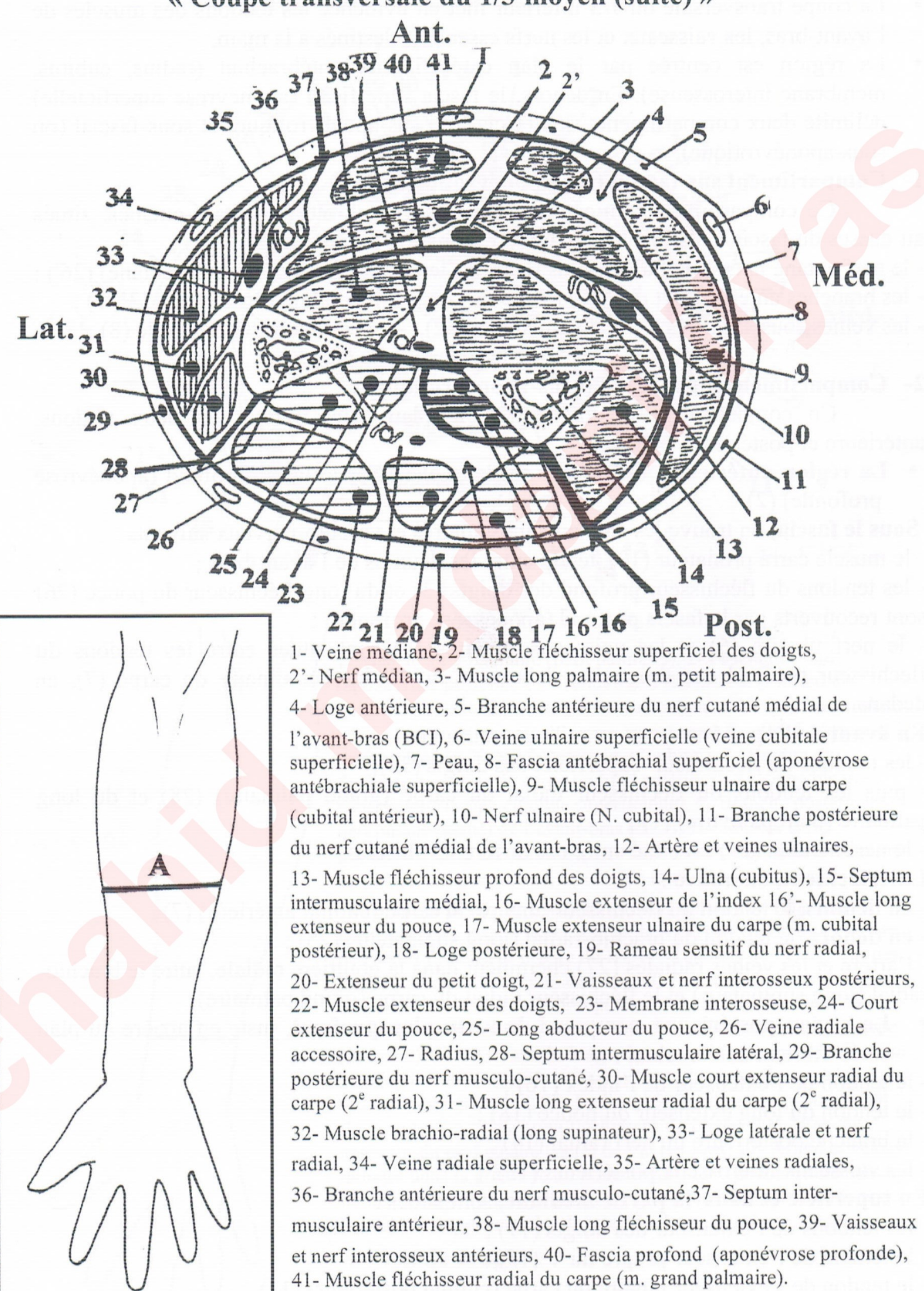
Vaisseaux radiaux (35) (artère et veines radiales), dans le dédoublement du septum intermusculaire antérieur, en dedans du nerf radial (33).

Le nerf radial (33) est recouvert par le muscle brachio-radial (32).

Notes

COUPE TOPOGRAPHIQUE DE L'AVANT-BRAS

« Coupe transversale du 1/3 moyen (suite) »



1- Veine médiane, 2- Muscle fléchisseur superficiel des doigts, 2'- Nerf médian, 3- Muscle long palmaire (m. petit palmaire), 4- Loge antérieure, 5- Branche antérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 6- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle), 7- Peau, 8- Fascia antébrachial superficiel (aponévrose antébrachiale superficielle), 9- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur), 10- Nerf ulnaire (N. cubital), 11- Branche postérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras, 12- Artère et veines ulnaires, 13- Muscle fléchisseur profond des doigts, 14- Ulna (cubitus), 15- Septum intermusculaire médial, 16- Muscle extenseur de l'index 16'- Muscle long extenseur du pouce, 17- Muscle extenseur ulnaire du carpe (m. cubital postérieur), 18- Loge postérieure, 19- Rameau sensitif du nerf radial, 20- Extenseur du petit doigt, 21- Vaisseaux et nerf interosseux postérieurs, 22- Muscle extenseur des doigts, 23- Membrane interosseuse, 24- Court extenseur du pouce, 25- Long abducteur du pouce, 26- Veine radiale accessoire, 27- Radius, 28- Septum intermusculaire latéral, 29- Branche postérieure du nerf musculo-cutané, 30- Muscle court extenseur radial du carpe (2e radial), 31- Muscle long extenseur radial du carpe (2e radial), 32- Muscle brachio-radial (long supinateur), 33- Loge latérale et nerf radial, 34- Veine radiale superficielle, 35- Artère et veines radiales, 36- Branche antérieure du nerf musculo-cutané,37- Septum inter-musculaire antérieur, 38- Muscle long fléchisseur du pouce, 39- Vaisseaux et nerf interosseux antérieurs, 40- Fascia profond (aponévrose profonde), 41- Muscle fléchisseur radial du carpe (m. grand palmaire).

A- Plan de coupe

COUPES TOPOGRAPHIQUES DE L'AVANT-BRAS

II- COUPE TRANSVERSALE DU 1/3 INFÉRIEUR

- La coupe transversale du 1/3 inférieur met en évidence les tendons des muscles de l'avant-bras, les vaisseaux et les nerfs essentiels destinés à la main.
- La région est centrée par le plan ostéo-fibreux antébrachial (radius, cubitus, membrane interosseuse). En dehors, le fascia superficiel (aponévrose superficielle) délimite deux compartiments, sus-fascial (ou sus-aponévrotique) et sous-fascial (ou sous-aponévrotique).

1- Compartiment sus-fascial (sus-aponévrotique) :

Ce compartiment contient les éléments vasculo-nerveux sous-cutanés, situés au-dessus du fascia : - la branche antérieure (sensitive) du nerf radial (23) ;
- le nerf cutané latéral de l'avant-bras (branche terminale du nerf musculo-cutané) (26') ;
- les branches antérieure et postérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras (3', 9) ;
- les veines sous-cutanées : -veine médiane (32), -veine ulnaire superficielle (8), -veine radiale superficielle (19).

2- Compartiment sous-fascial (sous-aponévrotique) :

Ce compartiment est divisé par le plan ostéo-fibreux en deux régions, antérieure et postérieure :

- **La région antérieure** est divisée en deux plans par le fascia profond (aponévrose profonde) (2).

Sous le fascia, on trouve les éléments musculaires et vasculo-nerveux suivants :
- le muscle carré pronateur (10), tendu entre les deux os de l'avant-bras ;
- les tendons du fléchisseur profond des doigts (3) et du long fléchisseur du pouce (26) sont recouverts par le fascia profond (aponévrose profonde) ;
- le nerf ulnaire (6) et les vaisseaux ulnaires (5) sont situés entre les tendons du fléchisseur profond des doigts, en dehors, et du fléchisseur ulnaire du carpe (7), en dedans.

En avant de l'aponévrose, et au milieu, on trouve :
- les tendons du fléchisseur superficiel des doigts (30),
- puis les tendons du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) (28) et du long palmaire (petit palmaire) (1) ;
- le nerf médian (29) est situé entre ces différents muscles.

Latéralement, on trouve :
- **en dedans,** le tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) (7) ;
- **en dehors,** le tendon du brachio-radial (long supinateur) (25) ;
- l'artère et les veines radiales (27) cheminent dans la gouttière radiale, entre le brachio-radial (long supinateur) et le fléchisseur radial du carpe (grand palmaire).

- **La région postérieure** comprend **dans un plan profond**, juste en arrière du plan ostéo-fibreux antébrachial :

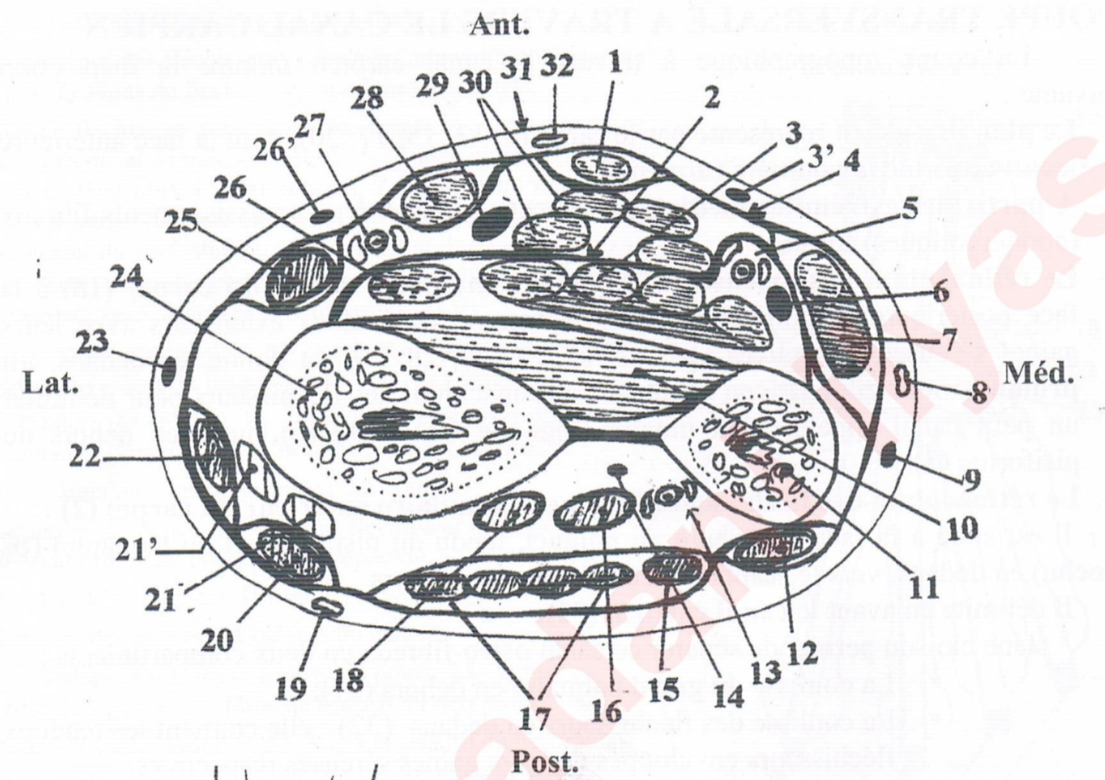
- le tendon de l'extenseur de l'index (16) ;
- le tendon du long extenseur du pouce (18) ;
- la branche postérieure du nerf radial (14) ;
- les vaisseaux interosseux postérieurs (13).

En superficie et dans la partie médiane, sont situés :
- les tendons de l'extenseur des doigts (17) ;
- le tendon de l'extenseur propre du V (15) ;
- le tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) (12).

En dehors, se trouvent les tendons des extenseurs radiaux du carpe (court extenseur, 21 et long extenseur, 21'), le tendon du court extenseur du pouce (20) et le tendon du long abducteur du pouce (22).

COUPE TOPOGRAPHIQUE DE L'AVANT-BRAS

« Coupe transversale du 1/3 inférieur »



A

1- Muscle long palmaire (petit palmaire), 2- Fascia profond (aponévrose profonde), 3- Tendons du fléchisseur profond des doigts, 3'- Branche antérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 4- Fascia superficiel (aponévrose superficielle) 5- Artère et veines ulnaires, 6- Nerf ulnaire (nerf cubital), 7- Tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur), 8- Veine ulnaire superficielle (veine cubitale superficielle), 9- Branche postérieure du nerf cutané médial de l'avant-bras (BCI), 10- Muscle carré pronateur, 11- Ulna (cubitus), 12- Tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 13- Artère et veines interosseuses,

14- Branche postérieure motrice du nerf radial, 15- Tendon de l'extenseur du V (extenseur propre du V), 16- Tendon de l'extenseur de l'index (extenseur propre du II), 17- Tendons de l'extenseur des doigts (extenseur commun des doigts), 18- Tendon du long extenseur du pouce, 19- Veine radiale superficielle), 20- Tendon du court extenseur du pouce, 21- Tendon du court extenseur radial du carpe (2[e] radial), 21'- Tendon du long extenseur radial du carpe (1[er] radial), 22- Tendon du long abducteur du pouce, 23- Branche antérieure sensitive du nerf radial, 24- Radius, 25- Tendon du brachio-radial (long supinateur, 26- Long fléchisseur du pouce, 26'- Branche antérieur du nerf cutané latéral de l'avant-bras, 27- Artère et veines radiales dans la gouttière du pouls radial, 28- Tendon du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 29- Nerf médian, 30- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 31- Peau, 32- Veine médiane.

A- **Plan de coupe**

COUPE TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DU POIGNET

COUPE TRANSVERSALE A TRAVERS LE CANAL CARPIEN

La coupe topographique à travers le canal carpien montre la disposition suivante :

- **Le plan osseux** est représenté par le carpe (8, 13, 15, 17, 20), dont la face antérieure incurvée forme la gouttière carpienne.
- **A partir des extrémités médiale et latérale** naissent deux épaississements fibreux (aponévrotiques) formant :

1- **Le rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe) (18)** à la face postérieure du poignet ; celui-ci recouvre les tendons extenseurs avec leurs gaines séreuses respectives (10, 12, 16, 21, 23, 28, 29), et donne, en dedans, **un prolongement** qui passe en avant sur le rétinaculum des fléchisseurs pour délimiter un petit canal appelé canal ulnaire **(loge de GUYON) (5),** juste en dehors du pisiforme (8).

2- **Le rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe) (2) :**

- Il est situé à la face antérieure du poignet, tendu du pisiforme et du hamatum (os crochu) en dedans, vers le scaphoïde et le trapèze en dehors.
- Il délimite en avant le **canal carpien (32).**

Une cloison permet de séparer ce canal ostéo-fibreux en deux compartiments :

- La coulisse du grand palmaire en dehors (31);
- La coulisse des fléchisseurs en dedans (32) : elle contient les tendons fléchisseurs enveloppés de leurs gaines séreuses respectives.

- Le tendon du long palmaire (1) est en rapport avec sa face antérieure.

Disposition des éléments vasculo-nerveux :

1- **L'artère ulnaire et les veines ulnaires profondes (4)** sont situées dans le canal ulnaire.

2- **L'artère radiale et les veines radiales profondes (26)** sont situées en dehors et en arrière du scaphoïde (20), dans l'espace de **la tabatière anatomique** ; cette région est limitée par les tendons extenseurs du pouce : le court extenseur en dehors (28), et le long extenseur en dedans (23).

3- **Le nerf ulnaire (6)** est placé en dedans de l'artère ulnaire, dans le canal ulnaire.

4- **Le nerf médian (34)** est placé à l'intérieur du canal carpien, en dehors du tendon fléchisseur destiné à l'index.

5- **Plan sous-cutané :**

- Cet espace est occupé par :

- le réseau veineux dorsal superficiel, avec la céphalique du pouce (24) et la salvatelle du petit doigt (11) ;

- les nerfs sensitifs issus des nerfs médian (33), ulnaire (9), radial (25, 27) et musculo-cutané (30).

COUPE TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DU POIGNET

« Coupe transversale à travers le canal carpien »

1- Tendon du long palmaire (petit palmaire),

2- Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), 3- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts,

3'- Muscle fléchisseur superficiel des doigts, 4- Artère et veine ulnaires (artère et veines cubitales), 5- Canal ulnaire (loge de Guyon), 6- Nerf ulnaire (nerf cubital), 7- Tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur), 8- Pisiforme, 9- Rameau cutané dorsal du nerf ulnaire, 10- Tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), 11- Veine salvatelle du petit doigt, 12- Extenseur du 5e doigt (extenseur propre du V),

13- Triquétrum (pyramidal), 14- Tendons du fléchisseur profond des doigts, 14'- Muscle fléchisseur profond des doigts,

15- Hamatum (os crochu), 16- Tendon de l'extenseur des doigts, 17- Capitatum (Grand os), 18- Rétinaculum des extenseurs (ligament annulaire dorsal du carpe), 19- Tendon du fléchisseur du pouce, 19'- Muscle fléchisseur du pouce (fléchisseur propre du pouce), 20- Scaphoïde,

21- Tendon de l'extenseur de l'index,

22- Tendons des extenseurs radiaux du carpe (1er et 2e radial), 23- Long extenseur du pouce, 24- Veine céphalique du pouce, 25- Rameau sensitif du nerf radial,

26- Artère et veines radiales, 27- Rameau sensitif du nerf radial,

28- Tendon du court extenseur du pouce, 29- Tendon du long abducteur du pouce, 30- Branche sensitive du nerf musculo-cutané, 31- Tendon du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire), 32- Canal carpien et coulisse des fléchisseurs,

33- Rameau cutané palmaire du nerf médian,

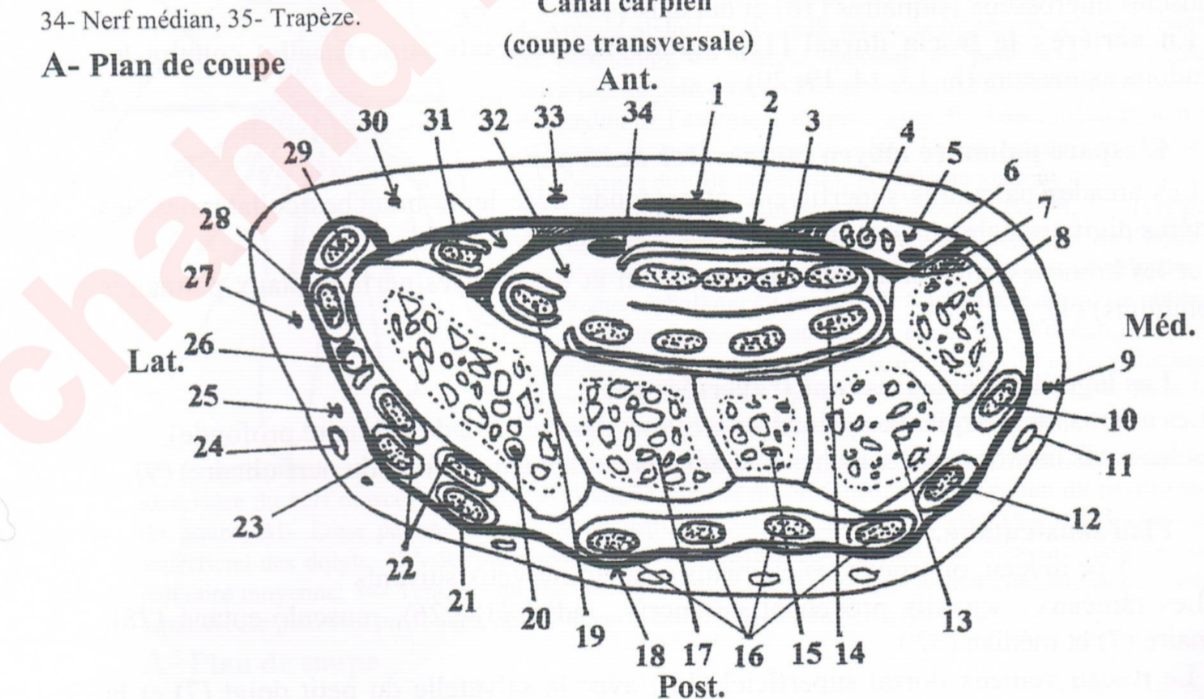
34- Nerf médian, 35- Trapèze.

Canal carpien (vue antérieure)

19' 14' 3' 20 8 A 2 35 15 3 19 14

A- Plan de coupe

Canal carpien (coupe transversale)



COUPE TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DE LA MAIN

COUPE TRANSVERSALE PASSANT PAR LE MÉTACARPE ET LES ÉMINENCES THÉNAR ET HYPOTHÉNAR

La coupe transversale passant par le métacarpe et les éminences thénar et hypothénar montre la disposition suivante :

- **Le plan osseux** est constitué par le métacarpe (21).

- **Les fascias (aponévroses)** se mettent en place, de la face palmaire à la face dorsale, de la manière suivante :

- **En avant et au milieu : l'aponévrose palmaire (33).** C'est une lame fibreuse superficielle, résistante et triangulaire, qui occupe la partie médiane de la région palmaire de la main. Elle est formée par des fibres longitudinales irradiantes vers les quatre derniers doigts, devenant **lames pré-tendineuses**. Elle délimite la loge palmaire moyenne (31), dont le contenu est représenté par les tendons fléchisseurs (30, 32, 34), avec leurs gaines séreuses. Cette loge est séparée des loges thénarienne et hypothénarienne par **des septums** (cloisons) ; le septum palmaire latéral (31'), en dehors et le septum palmaire médial (2''), en dedans.

- **En avant et du côté latéral : le fascia thénarien (aponévrose thénarienne) (27)** délimite la loge thénarienne et entoure les muscles thénariens (22, 23, 24, 25).

- **En avant et du côté médial : le fascia hypothénarien (aponévrose hypothénarienne) (3)** délimite la loge hypothénarienne et entoure les muscles hypothénariens (4, 5, 6). Le muscle court palmaire (palmaire cutané) (2) est en dehors de la loge.

- **En profondeur : les fascias interosseux palmaire (35) et dorsal (10) (aponévroses palmaire et dorsale profondes)** délimitent entre eux quatre loges interosseuses pour les muscles interosseux palmaires (16) et dorsaux (15).

- **En arrière : le fascia dorsal (12) (aponévrose dorsale superficielle)** entoure les tendons extenseurs (8, 13, 14, 19, 20).

- **L'espace palmaire moyen est traversé aussi par :**

- Les arcades palmaires superficielle et profonde avec leurs branches collatérales, les artères digitales palmaires communes ;

- et les branches collatérales des nerfs médian et ulnaire (les nerfs digitaux palmaires communs) (1).

- **Les loges interosseuses sont traversées par :**

- Les artères métacarpiennes palmaires (collatérales de l'arcade palmaire profonde),
- et les nerfs interosseux (branches collatérales du rameau profond du nerf ulnaire) (9).

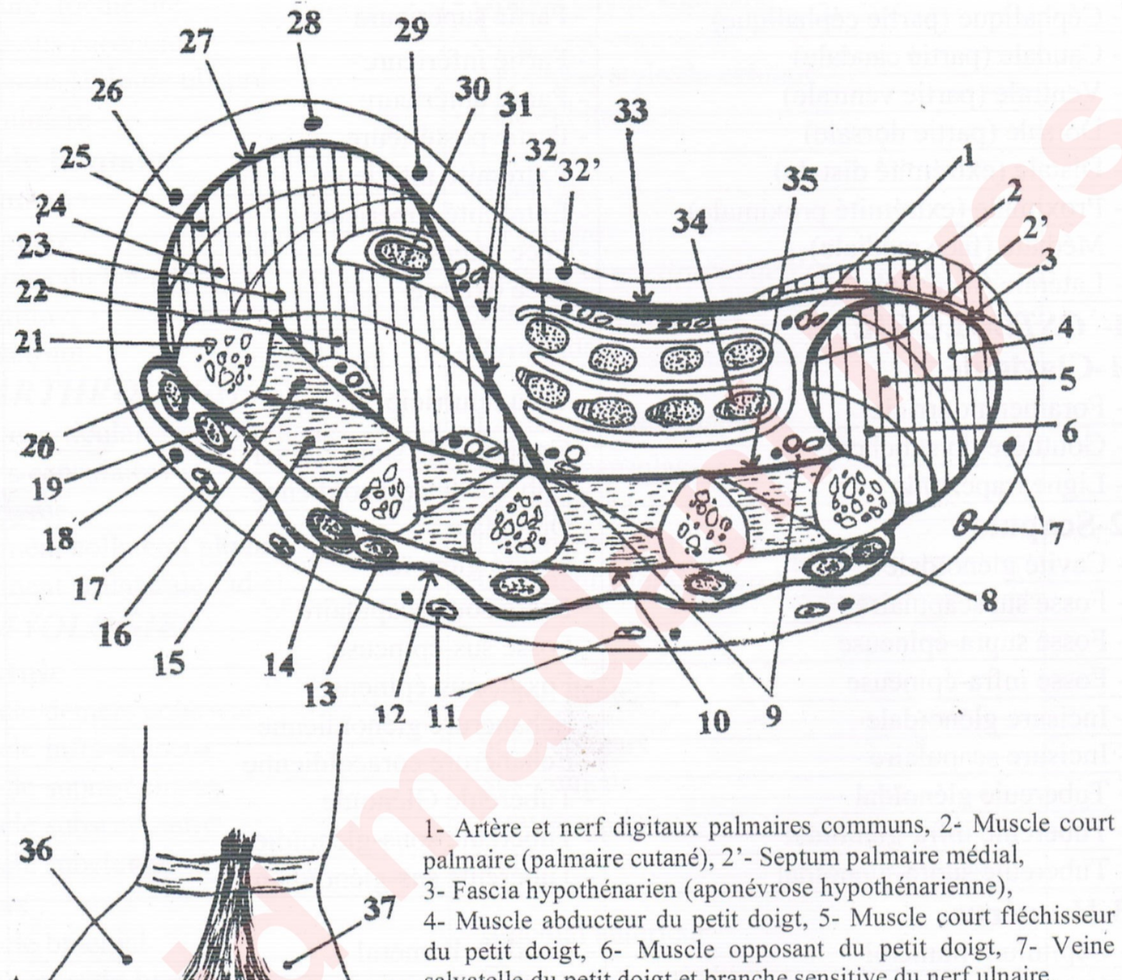
- **Plan sous-cutané :**

A ce niveau, on trouve les éléments vasculo-nerveux suivants :

- Les rameaux sensitifs provenant des nerfs radial (18, 26), musculo-cutané (28), ulnaire (7) et médian (32').
- Le réseau veineux dorsal superficiel (11), avec la salvatelle du petit doigt (7) et la céphalique du pouce (17).

COUPE TOPOGRAPHIQUE AU NIVEAU DE LA MAIN

« Coupe transversale passant par le métacarpe et les éminences thénar et hypothénar »



1- Artère et nerf digitaux palmaires communs, 2- Muscle court palmaire (palmaire cutané), 2'- Septum palmaire médial, 3- Fascia hypothénarien (aponévrose hypothénarienne), 4- Muscle abducteur du petit doigt, 5- Muscle court fléchisseur du petit doigt, 6- Muscle opposant du petit doigt, 7- Veine salvatelle du petit doigt et branche sensitive du nerf ulnaire, 8- Tendon de l'extenseur du petit doigt, 9- Artère métacarpienne palmaire et nerf interosseux, 10- Fascia interosseux dorsal (aponévrose dorsale profonde), 11- Réseau veineux dorsal, 12- Fascia dorsal (aponévrose dorsale superficielle), 13- Tendon de l'extenseur des doigts, 14- Tendon de l'extenseur de l'index, 15- Muscle interosseux dorsal, 16- Muscle interosseux palmaire, 17- Veine céphalique du pouce, 18- Nerf cutané dorsal du pouce, 19- Tendon du long extenseur du pouce, 20- Tendon du court extenseur du pouce, 21- 1er métacarpien, 22- Muscle adducteur du pouce, 23- Muscle court fléchisseur du pouce, 24- Muscle opposant du pouce, 25- Muscle court abducteur du pouce, 26- Branche thénarienne du nerf radial, 27- Fascia thénarien (aponévrose thénarienne), 28- Branche antérieure du nerf musculo-cutané, 29- Branche cutanée du nerf médian, 30- Tendon du fléchisseur du pouce, 31- Loge palmaire moyenne et septum palmaire latéral, 32- Tendons du fléchisseur superficiel des doigts, 32'- Rameau sensitif du nerf médian, 33- Aponévrose palmaire (aponévrose palmaire moyenne, 34- Tendons du fléchisseur profond des doigts, 35- Fascia interosseux palmaire (aponévrose palmaire profonde), 36- Eminence thénar, 37- Eminence hypothénar.

A- Plan de coupe

Terminologie

TERMES NOUVEAUX	TERMES ANCIENS
I- CONVENTIONS	
- Céphalique (partie céphalique)	- Partie supérieure
- Caudale (partie caudale)	- Partie inférieure
- Ventrale (partie ventrale)	- Partie antérieure
- Dorsale (partie dorsale)	- Partie postérieure
- Distale (extrémité distale)	- Extrémité inférieure
- Proximale (extrémité proximale)	- Extrémité supérieure
- Médiale (face médiale)	- Face interne
- Latérale (face latérale)	- Face externe
I- *OSTÉOLOGIE*	
1-Clavicule	
- Foramen nourricier	- Trou nourricier
- Gouttière du subclavier	- Gouttière du sous-clavier
- Ligne trapézoïde	- Tubérosité coracoïdienne
2-Scapula	- Omoplate
- Cavité glénoïdale	- Cavité glénoïde
- Fosse subscapulaire	- Fosse sous-scapulaire
- Fosse supra-épineuse	- Fosse sus-épineuse
- Fosse infra-épineuse	- Fosse sous-épineuse
- Incisure glénoïdale	- Echancrure glénoïdienne
- Incisure scapulaire	- Echancrure coracoïdienne
- Tubercule glénoïdal	- Tubercule Glénoïde
- Tubercule infra-glénoïdal	- Tubercule sous-glénoïdien
- Tubercule supra-glénoïdal	- Tubercule sus-glénoïdien
3-Humérus	
- Capitulum huméral	- Condyle huméral
- Crête du tubercule majeur	- Crête sous-trochitérienne
- Crête du tubercule mineur	- Crête sous-trochinienne
- Epicondyle médial	- Epitrochlée
- Epicondyle latéral	- Epicondyle
- Fossette supra-tuberculaire	- Encoche de Welcker
- Fossette supra-capitulum	- Fossette sus-condylienne
- Sillon inter-tuberculaire	- Coulisse bicipitale
- Sillon du nerf radial	- Gouttière radiale
- Tubérosité deltoïdienne	- « V » deltoïdien
- Tubercule majeur	- Grosse tubérosité ou trochiter
- Tubercule mineur	- Petite tubérosité ou trochin
- Zone capitulo-trochléaire	- Zone conoïde
4-Radius	
- Fossette radiale	- Cupule radiale
- Incisure ulnaire	- Petite cavité sigmoïde du radius
- Processus styloïde du radius	- Apophyse styloïde radiale
- Surface articulaire carpienne du radius	- Cavité glénoïde radiale
- Tubérosité radiale	- Tubérosité bicipitale du radius

5-Ulna	
- Crête ulnaire	- Cubitus - Crête cubitale ou bord postérieur
- Fosse supinatrice	- Surface sous-sigmoïdienne
- Incisure radiale	- Petite cavité sigmoïde du cubitus
- Incisure trochléaire	- Grande cavité sigmoïde
- Processus coronoïde	- Apophyse coronoïde
- Processus styloïde ulnaire	- Apophyse styloïde cubitale
- Tête ulnaire	- Tête cubitale
6-Os de la main - Capitulum	- Grand os
- Hamatum	- Os crochu
- Hamulus du hamatum	- Apophyse unciforme de l'os crochu
- Lunatum	- Semi-lunaire
- Triquétrum	- Pyramidal
III- ARTHROLOGIE - Disque articulaire radio-ulnaire	- Ligament triangulaire
- Freins capsulaires	- Frénula capsulae
- Ginglyme	- Trochléenne
- Ligament collateral ulnaire	- Ligament latéral interne
- Ligament collatérale radial	- Ligament latéral externe
IV- MYOLOGIE **1-Epaule** - Muscle dentelé antérieur	- Grand dentelé
- Muscle infra-épineux	- Sous-épineux
- Muscle supra-épineux	- Sus-épineux
- Muscle subscapulaire	- Sous-scapulaire
- Muscle subclavier	- Sous-clavier
2-Bras - Muscle brachial	- Brachial antérieur
- Chef Court du biceps	- Courte portion du biceps
- Chef long du biceps	- Longue portion du biceps
- Chef long du triceps	- Longue portion du triceps
- Chef médial du triceps	- Vaste interne
- Chef latéral du triceps	- Vaste externe
3-Avant-bras **Loge antérieure** - Muscles épicondyliens médiaux	- Muscles épitrochléens
- Muscle fléchisseur radial du carpe	- Grand palmaire
- Muscle fléchisseur ulnaire du carpe	- Cubital antérieur
- Muscle fléchisseur superficiel des doigts	- fléchisseur commun superficiel des doigts
- Muscle fléchisseur profond des doigts	- Fléchisseur commun profond
- Muscle long palmaire	- Petit palmaire
- Muscle long fléchisseur du pouce	- Long fléchisseur propre du pouce

Loge postérieure - Muscle extenseur ulnaire du carpe	- Cubital postérieur
- Muscle extenseur du petit doigt	- Extenseur propre du petit doigt
- Muscle extenseur des doigts	- Extenseur commun des doigts
- Muscle extenseur de l'index	- Extenseur propre de l'index
Loge latérale - Muscle brachio-radial	- Long supinateur ou huméro-stylo-radial
- Muscle long extenseur radial du carpe	- Premier radial
- Muscle court extenseur radial du carpe	- Deuxième radial
- Muscle supinateur	- Court supinateur
Main - Muscle court palmaire	- Palmaire cutané
V- FASCIA – STRUCTURES FIBREUSES – REGIONS TPOGRAPHIQUES **Fascia et structures fibreuses** - Fascia	- Aponévrose
- Fascia clavi-pectoral	- aponévrose clavi-pectoro-axillaire
- Fascia pectoral	- Aponévrose pectorale
- Fascia pectoral superficiel	- aponévrose pectorale superficielle
- Fascia thénarien	- Aponévrose thénarienne
- Fascia hypothénarien	- Aponévrose hypothénarienne
- Fascia interosseux palmaire	- Aponévrose palmaire profonde
- Fascia interosseux dorsal	- Aponévrose dorsale profonde
- Fascia dorsal	- Aponévrose dorsale superficielle
- Fascia brachial	- Aponévrose brachiale
- Fascia antébrachial	- Aponévrose superficielle de l'avant-bras
- Membrane interosseuse antébrachiale	- Ligament interosseux de l'avant-bras
- Rétinaculum des extenseurs	- Ligament annulaire dorsal du carpe
- Rétinaculum des fléchisseurs	- Ligament annulaire antérieur du carpe
- Septums intermusculaires	- Cloisons intermusculaires
Régions topographiques - Espace axillaire inférieur	- Triangle huméro-tricipital
- Espace axillaire médial	- Triangle scapulo-tricipital
- Espace axillaire latéral	- Trou carré de Velpeau
- Sillon bicipital médial	- Gouttière bicipitale interne
- Sillon bicipital latéral	- Gouttière bicipital externe
VI- ANGIOLOGIE **1-Artères** - Artère brachiale	- Artère humérale
- Artère Brachial profonde	- Artère humérale profonde
- Artère collatérale ulnaire supérieure	- Artère collatérale interne supérieure
- Artère collatérale ulnaire inférieure	- Artère collatérale interne inférieure
- Artères digitales palmaires communes	- Artères digitales
- Artères digitales palmaires propres	- Artères collatérales palmaires des doigts
- Artères digitales dorsales	- Artères collatérales dorsales

- Artères métacarpiennes palmaires	- Artères interosseuses palmaires
- Artères métacarpiennes dorsales	- Artères interosseuses dorsales
- Artère métacarpienne du pouce	- Artère dorsale du pouce
- Artère principale du pouce	- Artère métacarpienne du 1er espace
- Artère récurrente interosseuse	- Artère récurrente radiale postérieure
- Artère récurrente radiale	- Artère récurrente radiale antérieure
- Artère récurrente ulnaire	- Tronc des récurrentes cubitales
- Artère subclavière	- Artère sous-clavière
- Artère subscapulaire	- Artère scapulaire inférieure
- Artère suprascapulaire	- Artère scapulaire supérieure
- Artère thoraco-acromiale	- Artère acromio-thoracique
- Artère Thoracique interne	- Artère mammaire interne
- Artère thoracique latérale	- Artère thoracique inférieure ou mammaire externe
- Artère thoracique suprême	- Artère thoracique supérieure
- Artère ulnaire	- Artère cubitale
- Rameau carpien dorsal latéral	- Artère radio-dorsale
- Rameau carpien dorsal médial	- Artère dorsale du carpe ou cubito-dorsale
- Rameau carpien palmaire médial	- Artère transverse antérieure du carpe
- Rameau carpien palmaire latéral	- Artère transverse antérieure du carpe
- Rameau palmaire superficiel	- Artère radio-palmaire
- Rameau palmaire profond	- Artère cubito-palmaire
2-Veines - Veines brachiales	- Veines humérales
- Veines ulnaires	- Veines cubitales
3-Lymphatiques - Nœuds lymphatiques	- Ganglions lymphatiques
- Groupe latéral des lympho-nœuds axillaires	- Groupe ganglionnaire brachial
- Groupe subscapulaires des lympho-nœuds axillaires	- Groupe sous-scapulaire
- Groupe para-mammaire des lympho-nœuds axillaires	- Groupe mammaire latéral
- Groupe infra-claviculaire des lympho-nœuds axillaires	- Groupe sous-clavière
VII- INNERVATION **1-Branches collatérales du plexus brachial** - Nerf dorsal de la scapula	- Nerf de l'angulaire et du rhomboïde
- Nerf pectoral supérieur	- Nerf supérieur du grand pectoral
- Nerf pectoral latéral	- Nerf inférieur du grand pectoral
- Nerf pectoral médial	- Nerf du petit pectoral
- Nerf subclavier	- Nerf du sous-clavier
- Nerf supra-scapulaire	- Nerf sus-scapulaire
- Nerf subscapulaire supérieur	- Nerf supérieur du sous-scapulaire
- Nerf subscapulaire inférieur	- Nerf inférieur du sous-scapulaire
- Nerf thoraco-dorsal	- Nerf du grand dorsal
- Nerf thoracique long	- Nerf du dentelé antérieur

2-Branches terminales du plexus brachial - Nerf axillaire	- Nerf circonflexe
- Nerf cutané médial de l'avant-bras	- Nerf brachial cutané interne (BCI)
- Nerf cutané médial du bras	- Nerf accessoire du BCI
- Nerf cutané latéral de l'avant-bras	- Branche terminale du musculo-cutané
- Nerf ulnaire	- Nerf cubital

Table des matières


HS